

# **OS INCÊNDIOS RURAIS: CAUSAS E FUTURO – UM ESTUDO DE CASO**

---

**Elmano Duarte Freitas da Silva**

Provas destinadas à obtenção do grau de Mestre em Riscos e Proteção Civil

---



**INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E  
CIÊNCIAS**

Dezembro de 2012



INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS

Escola Superior de Segurança, Tecnologia e Aviação

Provas no âmbito do Mestrado em Riscos e Proteção Civil

**OS INCÊNDIOS RURAIS: CAUSAS E FUTURO – UM ESTUDO DE  
CASO**

Autor: **Elmano Duarte Freitas da Silva**

Orientador: **Mestre Fernando António Silva Lopes**

Co-Orientador: **Eng.º Rui Manuel Lopes da Cunha Almeida**

Dezembro de 2012

## Agradecimentos

A realização deste trabalho de investigação não teria sido possível sem o contributo e colaboração de um leque variado de pessoas, às quais gostaria de expressar os meus agradecimentos.

Em primeiro lugar, não posso deixar de manifestar o meu reconhecimento ao Mestre Fernando António Silva Lopes e ao Eng.º Rui Manuel Lopes da Cunha Almeida, meus orientadores e docentes do Instituto Superior de Educação e Ciências, pelo apoio e disponibilidade na orientação metodológica e científica do presente trabalho.

Deixo aqui também um grande Bem-Haja ao Professor Doutor José Luís Gomes dos Santos Ribeiro, ex-docente do Instituto Superior de Educação e Ciências, pelo impulso e incentivo inicial.

Ao Coordenador do Mestrado em Riscos e Proteção Civil, Professor Doutor Rui Pedro Ângelo, pelo incentivo e motivação constantes ao longo do curso.

O meu apreço a todos os pastores e entidades – que indico em anexo – que facultaram os dados e participaram nos questionários, contribuindo desta forma para a construção da parte empírica deste trabalho académico.

De igual modo, não posso deixar de expressar o meu reconhecimento e agradecimento a todos os intervenientes sociais pelo seu empenho e colaboração prestada.

Aos meus amigos e colegas, pelo incentivo na realização desta investigação.

Para a minha família, o meu carinho... por todas as horas e momentos de incentivo, para a minha filha e mulher: todos os benefícios deste trabalho.

***A todos o meu obrigado!***



**Resumo:**

Os incêndios são um grande problema para o país. Para além de terem múltiplas causas, terão certamente, múltiplas consequências e explicações. No entanto, são de forma recorrente lembrados em cada verão. Não podemos descurar o efeito que se gera na sociedade portuguesa, na sua autoestima, ao ponto de fragilizar a sua confiança na capacidade do país para debelar este problema.

Este trabalho teve como objetivo realizar um estudo de caso na freguesia com mais ocorrências no distrito da Guarda no período de 2001 a 2011. Apurou-se que era a freguesia de Vilar de Amargo, do concelho de Figueira de Castelo Rodrigo (FCR). Paralelamente procurou perceber-se quais as causas dos incêndios rurais nesse território e as razões da sua recorrência ao longo dos anos, após inúmeras campanhas e ações diretas de sensibilização para um correto uso do fogo. Procurou ainda apreender-se as necessidades da população em matéria do uso do fogo, quais as suas atividades e dificuldades. Para o efeito recorreu-se à técnica do questionário a fim de recolher estas informações.

Pela análise dos resultados verificou-se que o uso do fogo é visto como útil mas proibido quando é mais necessário. Em face dos resultados deste trabalho, muito há a fazer para evitar que os próximos anos não sejam iguais aos anteriores.

**Palavras-chave:** Incêndios rurais; causas; pastoreio; legislação

**Abstract:**

Fires are a big problem for the country, as well as having multiple causes will certainly multiple consequences and explanations. However recurrently are reminded every summer. We cannot overlook the fact that it generates in Portuguese society, in their self-esteem to the point of undermining their confidence in the country's ability to address this problem.

This study aimed to conduct a case study in the parish with more occurrences in the district of Guard from 2001 to 2011. It was found that it was the parish of Vilar de Amargo, the county of Figueira de Castelo Rodrigo (FCR). In parallel we tried to figure out the causes of fires in this territory and the reasons for its recurrence over the years, after numerous campaigns and direct actions to raise awareness of the correct use of fire. We also sought to understand the needs of the population in terms of the use of fire, which are their activities and difficulties. For this purpose we used the technique of the questionnaire to gather this information.

Based on these results it was found that the use of fire is seen as useful but prohibited when it is most needed. Given the results of this work, much can be done to prevent the next few years are not equal to the previous.

**Keywords:** Rural fires, causes; grazing; legislation

# ÍNDICE

<b>Agradecimentos</b> .....	iv
<b>Resumo</b> .....	v
<b>Índice</b> .....	vii
<b>Figuras, tabelas e gráficos</b> .....	ix
<b>Siglas e abreviaturas</b> .....	xii
<b>Introdução</b> .....	1
<b>Parte I – Em torno das Teorias</b> .....	5
<b>Capítulo I – O fogo e a evolução ao longo dos tempos</b> .....	6
1.1. Abordagem antropológica do fenómeno do fogo.....	6
1.2. A importância social do fogo .....	8
1.3. As teorias do fogo.....	10
1.4. O fogo e o incêndio.....	14
1.5. Portugal, a agricultura e os incêndios.....	16
1.6. Os dias de hoje.....	19
<b>Capítulo II – Consequências dos incêndios florestais: Antrópicas e Ambientais</b> .....	21
2.1. Sociais.....	21
2.2. Económicas.....	22
2.3. Poluição.....	24
2.4. Ecossistemas.....	26
<b>Capítulo III – A Regulação Estatal</b> .....	30
3.1. As incoerências do normativo legal Português ao longo dos tempos.....	30
3.1.1 O direito de propriedade.....	31
3.2. Políticas públicas para a proteção da floresta.....	34
3.3. O ordenamento do território.....	37
3.4. A co-responsabilização.....	38
3.5. Metodologia para a determinação das causas.....	39

<b>Capítulo IV – Fogo, floresta, agricultura e pastoreio</b>	43
4.1. Perspetivas de quem usa o fogo	44
4.2. As atividades ligadas ao uso do fogo e a sua natureza cíclica	47
<b>Parte II – O estudo de caso</b>	48
<b>Capítulo V – O estudo de caso: Freguesia de Vilar de Amargo</b>	49
5.1. Introdução e nota metodológica	49
5.2. Caracterização da região, concelho e freguesia	52
5.3. Uso do solo	55
5.4. Características edafo-climáticas	57
5.5. Caracterização sociológica da população	66
5.6. Dados históricos do distrito da Guarda – n.º de ignições por freguesia	69
5.7. Tipologia das causas	73
<b>Parte III – Resultados e Discussão</b>	75
<b>Capítulo VI – Análise dos dados obtidos</b>	76
6.1. Análise dos dados históricos	76
6.2. Análise dos inquéritos	78
6.3. Considerações finais	105
6.4. Recomendações	106
<b>Conclusões</b>	107
<b>Referências Bibliográficas</b>	112
<b>Anexos</b>	117
1. Lista de agradecimentos	119
2. Questionários aplicados aos pastores e às entidades	121
3. Imagens, quadros, tabelas, gráficos	137
4. Codificação e Definição das Categorias das Causas	139

## Índice de figuras

Figura 1	– Triângulo do fogo.....	10
Figura 2	– Tetraedro do fogo.....	10
Figura 3	– Pirólise da glucose.....	11
Figura 4	– Quadrado do fogo.....	13
Figura 5	– Incidência do fogo por grande classe de coberto vegetal.....	15
Figura 6	– Variabilidade da temperatura máxima anual em Portugal.....	28
Figura 7	– Desvios do total de precipitação anual em Portugal.....	28
Figura 8	– Propriedades florestais administradas pela AFN.....	38
Figura 9	– Ciclo da investigação.....	40
Figura 10	– Localização do distrito da Guarda.....	52
Figura 11	– Localização dos concelhos do distrito da Guarda.....	53
Figura 12	– Localização das freguesias do concelho de F.C. Rodrigo.....	53
Figura 13	– Localização da freguesia de Vilar de Amargo.....	54
Figura 14	– Localização da área de estudo.....	54
Figura 15	– Freguesia de Vilar de Amargo, Estrada Nacional, Ribeira de Lumbrales, Ribeira de Aguiar e PNDI.....	54
Figura 16	– Localização da área de estudo <i>Google Earth</i> .....	54
Figura 17	– Localização da área de estudo <i>Google Earth</i> .....	54
Figura 18	– Frequência e velocidade média do vento.....	62

## Índice de tabelas

Tabela 1	– Extrato do Glossário da AFN.....	15
Tabela 2	– Extrato do número de dias de alguns parâmetros meteorológicos.....	28
Tabela 3	– Análise do n.º de explorações pecuárias e respetivo peso.....	54
Tabela 4	– Análise do n.º de animais (pequenos e grandes ruminantes) e respetivo peso.....	54
Tabela 5	– Análise do n.º de ocorrências e respetivo peso.....	54
Tabela 6	– Ocupação do solo em Vilar de Amargo .....	56
Tabela 7	– Tipos de povoamentos florestais em Vilar de Amargo.....	56
Tabela 8	– Características das estações e postos de medição das variáveis climáticas... ..	59
Tabela 9	– Valores médios da nebulosidade e da ocorrência de vários hidrometeoros... ..	64
Tabela 10	– Valores do balanço hídrico de água no solo.....	65
Tabela 11	– Estrutura etária do concelho de Figueira de Castelo Rodrigo.....	66
Tabela 12	– População em Vilar de Amargo.....	67
Tabela 13	– Códigos e causas dos incêndios.....	74
Tabela 14 e 15	– Qual o motivo para haver tantos incêndios em Portugal.....	95
Tabela 16	– Qual o motivo para haver tantos incêndios em Portugal – Entidades.....	95
Tabela 17	– O que se deveria fazer para alterar esta situação – Entidades.....	103

## Índice de gráficos

Gráfico 1 e 2	– Idade dos pastores das freguesias de Vilar de Amargo e Vilar Torpim.....	19 e 76
Gráfico 3	– Concorda com posse administrativa temporária dos terrenos abandonados..	33
Gráfico 4	– O que pensa da técnica da queimada – Pastores de Vilar de Amargo.....	44
Gráfico 5	– O que pensa da técnica da queimada – Pastores de Vilar Torpim.....	45
Gráfico 6	– O que pensa da técnica da queimada – Entidades de F. C. Rodrigo.....	45
Gráfico 7	– Precipitação mensal média, máxima e mínima.....	60
Gráfico 8	– Temperatura média mensal mínima e máxima.....	61
Gráfico 9	– Valores médios mensais da humidade relativa.....	62
Gráfico 10	– Valores médios de insolação.....	63
Gráfico 11	– Taxa de Mortalidade no Distrito da Guarda.....	66
Gráfico 12	– Nível de escolaridade em Vilar de Amargo – 2011.....	67
Gráfico 13	– População ativa por sectores de atividade económica em 2001.....	68
Gráfico 14	– Distribuição das ocorrências por concelho – 2001 a 2011.....	70 e 76
Gráfico 15	– Distribuição espacial das ocorrências por concelho – 2001 a 2011.....	70
Gráfico 16	– Distribuição das ocorrências por concelho e freguesia – 2001 a 2011.....	71 e 77
Gráfico 17	– Distribuição das ocorrências por concelho e freguesia igualando o n.º de habitantes (100).....	71
Gráfico 18	– Distribuição das ocorrências por concelho e freguesia igualando a área do território (9 km2).....	72
Gráfico 19	– Tipologia do grupo das causas dos incêndios - total nacional.....	74
Gráfico 20	– Distribuição dos códigos e causas dos incêndios – 2001 a 2011.....	74
Gráfico 21	– Idade dos inquiridos nas entidades.....	78
Gráfico 22 a 24	– Nível de escolaridade dos pastores da freguesia de Vilar de Amargo, de Vilar Torpim e dos inquiridos nas entidades.....	79
Gráfico 25 e 26	– Há quantos anos é pastor.....	80
Gráfico 27 e 28	– Espécies de animais que os pastores das freguesias de Vilar de Amargo e de Vilar Torpim pastoreiam.....	80
Gráfico 29 e 30	– É o proprietário dos animais.....	81
Gráfico 31 a 33	– Titularidade dos terrenos onde pastoreiam.....	81
Gráfico 34 e 35	– Período do dia em que os pastores das freguesias de Vilar de Amargo e de Vilar Torpim pastoreiam.....	82
Gráfico 36 a 38	– Melhor tipo de alimentação para o gado.....	82
Gráfico 39 e 40	– Os pastores das freguesias de Vilar de Amargo e de Vilar Torpim semeiam os terrenos onde pastoreiam o gado.....	83
Gráfico 41 e 42	– Motivo porque não semeiam os terrenos.....	84
Gráfico 43 e 44	– Tipo de dificuldades para alimentar o gado.....	85
Gráfico 45 a 47	– Tipo de alimento que proporciona maior produção nos animais.....	85 e 86
Gráfico 48 a 50	– Sabe onde tirar uma licença para efetuar uma queimada.....	86 e 87
Gráfico 51 a 53	– Local/Entidade onde podem requerer uma licença para efetuar queimadas..	87
Gráfico 54 a 58	– Se já tinha sido alvo de ação de sensibilização e em que local/entidade.....	88
Gráfico 59 a 61	– Sabe que existe legislação que regula o uso do fogo no campo.....	89
Gráfico 62 a 64	– O que acha da legislação.....	90
Gráfico 65 a 67	– O que necessita para fazer uma queimada.....	90 e 91
Gráfico 68 e 69	– Pediria a licença se fosse mais fácil requere-la.....	91
Gráfico 70 a 72	– Qual é a melhor estação do ano para queimar.....	92
Gráfico 73 a 75	– Se fosse possível fazer queimadas todo o ano qual a estação do ano que escolheria.....	92 e 93
Gráfico 76 a 78	– Quando é o período crítico.....	94
Gráfico 79 a 81	– Qual a freguesia com mais incêndios.....	95 e 96
Gráfico 82 a 84	– Motivo para ter mais incêndios.....	96

Gráfico 85 a 87	– Qual a freguesia com mais incêndios.....	97
Gráfico 88 a 90	– Qual o motivo para ter menos incêndios.....	98
Gráfico 91 a 96	– Quanto se paga aos bombeiros e aos sapadores florestais para acompanhar uma queimada.....	98 a 99
Gráfico 97 a 99	– Se no verão pudesse indicar os terrenos para queimar, o que faria.....	99 a 100
Gráfico 100 a 102	– As queimadas não funcionam sem ser no verão.....	101
Gráfico 103	– Qual é o normativo legal que regula o uso do fogo.....	102
Gráfico 104 e 105	– A legislação produzida até agora e as campanhas de sensibilização contribuíram para a diminuição das ignições.....	102
Gráfico 106	– As queimadas no verão devem continuar a ser proibidas.....	103
Gráfico 107	– Alternativas aos pastores fazerem queimadas no verão.....	104
Gráfico 108	– Posse administrativa temporária, através de edital de terrenos abandonados.....	104

## Índice de abreviaturas e siglas

AFN	-	Autoridade Nacional Florestal
ANPC	-	Autoridade Nacional de Proteção Civil
BIFF S	-	Brigadas de Investigação de Fogos Florestais
CC	-	Código Civil
CEE	-	Comunidade Económica Europeia
CM	-	Câmara Municipal
CP	-	Código Penal
DL	-	Decreto-lei
DGF	-	Direcção Geral das Florestas
ENG.º	-	Engenheiro
ENT	-	Entidades
ETOPS	-	Estudo Tático Operacional de Proteção e Socorro
EU	-	União Europeia
FCR	-	Figueira de Castelo Rodrigo
FEMA	-	<i>Federal Emergency Management Agency</i>
GTF	-	Gabinete Técnico Florestal
GNR	-	Guarda Nacional Republicana
HA	-	Hectare
ICN	-	Instituto da Conservação da Natureza
ICNF	-	Instituto da Conservação da Natureza e Florestas
IM	-	Instituto de Meteorologia
JF	-	Junta de Freguesia
JFSP	-	Joint Fire Science Program
MH	-	Maciço Hespérico
MP	-	Ministério Público
OC	-	Ocorrência
PDM	-	Plano Diretor Municipal
PGF	-	Plano de Gestão Florestal
PJ	-	Polícia Judiciária
PDDFCI	-	Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PMDFCI	-	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PMOF	-	Plano Municipal de Ordenamento Florestal
PMOT	-	Plano Municipal de Ordenamento do Território
PNDFCI	-	Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PNPOT	-	Plano Nacional de Ordenamento do Território
POM	-	Plano Operacional Municipal
PP	-	Plano de Pormenor
PPF	-	Plano de Povoamento Florestal
PRODER	-	Programa de Desenvolvimento Rural
PROF	-	Plano Regional de Ordenamento Florestal
PROT	-	Plano Regional de Ordenamento do Território
PU	-	Plano de Urbanização
SEPNA	-	Serviço Proteção da Natureza
SGIF	-	Sistema de Gestão de Informação de Incêndios Florestais
VA	-	Vilar de Amargo
VT	-	Vilar Torpim
ZIF	-	Zonas de Intervenção Florestal



## Introdução

Em busca de um tema e de um objecto de estudo para este projeto, que se assume como uma pesquisa de carácter exploratório, a escolha incidiu sobre os incêndios rurais. Este trabalho procurou ter como máxima a simplicidade e a clareza, quer dos factos, quer dos resultados. Para tal, utiliza uma linguagem acessível, clara e concisa de modo a potenciar a compreensão dos conceitos e análise crítica que esta problemática envolve. É indissociável da escolha desta temática o percurso profissional do autor, que de uma forma direta nos últimos dezasseis anos lida diariamente com esta matéria, quer como investigador das causas dos incêndios florestais, quer na qualidade de formador de diversos agentes na investigação das causas dos incêndios rurais.

Considera-se que os incêndios rurais, são em Portugal, e de uma forma recorrente, um problema crescente cujos contornos esta dissertação procura entender.

Deste modo, e considerando ainda que o fenómeno dos incêndios rurais são na sociedade portuguesa um tema transversal, tentaremos assim procurar analisar este fenómeno no sentido de interligar, relacionar, melhor compreender e explicitar, o cruzamento de todas estas problemáticas “teóricas”, no confronto com o real social.

A pertinência de tomar os incêndios rurais como objeto de estudo reside, quer na sua atualidade, quer numa espécie de determinismo que se instalou na sociedade portuguesa, ou como diz (VÉLEZ *in* PEREIRA *et al.*, 2006:356) “(...) no «Clube do Fogo» (Portugal, Espanha, França, Itália, Grécia”. Especificando, ainda segundo este autor, os incêndios rurais na bacia mediterrânea não resultam unicamente dos longos períodos de seca associados às características do clima mediterrânico, mas também devido às diferenças socioeconómicas dos territórios, fatores estes que aumentaram o risco de incêndio ao aumentar a combustibilidade dos ecossistemas.

É pois esta “desmontagem” do determinismo que se procura atingir, partindo da análise dos incêndios rurais ocorridos no período compreendido entre 2001 e 2011, uma vez que ao consultar os registos desde 1980 verificou-se que a base de dados apresenta campos de dados diferentes, contudo esta análise foi efectuada e percebeu-se que a tendência padrão não se alterava significativamente. Não obstante, decidiu-se utilizar o espaço temporal de onze anos (2001 a 2011) cuja base de dados está consolidada e serve de fonte para o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) ex-

Autoridade Florestal Nacional (AFN). Desta forma garante-se a possibilidade futura, para a elaboração de novos estudos assentes em registos uniformes.

Deste modo, tentou perceber-se, no distrito da Guarda, os padrões e repetições que daí resultem.

Em termos de objecto de estudo, trata-se de tentar perceber quais os referentes mais significativos que concorrem para a reincidência de incêndios rurais num determinado território. Este território resultou da análise atrás referida e que indicou o concelho de Seia como o concelho do distrito da Guarda com maior número de incêndios rurais ocorridos no período em referência. Apesar disso, o objetivo estava em encontrar a unidade territorial mais pequena – a freguesia. Assim, resultou da investigação que a freguesia com mais incêndios rurais era a de Vilar de Amargo do concelho de Figueira de Castelo Rodrigo.

Importa assim, perante este aparente determinismo que percorreu os últimos trinta e um anos, tentar perceber neste território as razões para a recorrência dos incêndios rurais. Mesmo após o esforço das várias entidades com competência nesta matéria, nomeadamente com recurso a inúmeras ações de sensibilização e campanhas nos órgãos de comunicação social para a problemática dos incêndios.

Em termos de contributos teóricos, considera-se importante uma reflexão e/ou clarificação do que se encontra em discussão quando se faz referência aos incêndios “florestais” – leia-se rurais, analisando brevemente as principais contribuições das correntes teóricas sobre incêndios.

Importa pois perceber qual a dimensão deste fenómeno e a resposta do estado. Para o efeito, foram consultados os vários trabalhos de investigação produzidos por diversos autores e, bem assim, os dados estatísticos do ICNF.

É ainda no enquadramento teórico, que se traçam os contornos de um conceito assumido como central – o conceito de *uso do fogo*, não perdendo de vista outras noções relevantes ao nível do processo de construção social sobre incêndios rurais.

À análise central está inerente e directamente articulada a seguinte **pergunta de partida**:

- Quais as causas dos incêndios rurais num determinado território (a partir do distrito da Guarda em termos gerais e particularizando na freguesia com mais ocorrências) e as razões da sua recorrência?

À questão anteriormente formulada, determina-se os seguintes **objetivos específicos** que acompanharão este estudo:

- Efectuar o levantamento estatístico das ocorrências no território em estudo.
- Determinar quais as causas dos incêndios rurais num determinado território.
- Perceber quais as actividades humanas nesse território.
- Indicar as características edafo-climáticas do território em estudo.
- Identificar os usos do fogo.
- Apreender as necessidades da população em matéria do uso do fogo.
- Apresentar caminhos alternativos.

O trabalho é desenvolvido em três partes, sendo que a primeira parte, denominada “Em torno das teorias” está dividida em quatro capítulos. O primeiro capítulo destina-se a efectuar uma pequena resenha antropológica sobre o fogo e os seus usos ao longo dos tempos. O segundo capítulo aborda, de uma forma breve, as principais consequências dos incêndios rurais, quer a nível antrópico quer ambiental, e o terceiro capítulo procura dar a conhecer qual o papel regulador do Estado, enquanto que no capítulo seguinte, é apresentado a perspetiva de quem usa o fogo.

A segunda parte, denominada “O estudo de caso”, é constituída por um capítulo onde é apresentada a metodologia utilizada para a realização deste trabalho, complementado com a caracterização da região, do concelho de Figueira de Castelo Rodrigo e especificamente do local de estudo a freguesia de Vilar de Amargo. Para além destes aspetos, neste capítulo procurou perceber-se as causas dos incêndios rurais neste território, que uso é dado ao solo e quais as características edafo-climáticas.

A terceira parte do trabalho versa sobre os resultados e a inerente discussão e as consequentes reflexões, que um estudo desta natureza, naturalmente suscita. Para tal, são explanadas em quatro capítulos a análise dos dados obtidos, algumas considerações

finais, recomendações e as conclusões a que se chegou, estabelecendo as correspondentes ligações com a componente teórica que esteve na base do trabalho.

As hipóteses de trabalho adiante apresentadas, nomeadamente, (i) *A principal causa de incêndio rural, neste território, é a renovação de pastagens*, (ii) *Os pastores têm sido alvo de acções de sensibilização e conhecem a legislação que regula o uso do fogo*, (iii) *A melhor estação do ano para efectuar queimadas é o inverno e a primavera*, (iv) *Os pastores acham que o gado que tem maior produção e saúde são os que se alimentam de pastos naturais*, (v) *Se no verão fosse possível efectuar queimadas ou fogo controlado os pastores indicariam os terrenos necessários a essa operação*, (vi) *Os pastores fazem queimadas não autorizadas no fim do verão porque é nesta altura que necessitam dos rebentos da vegetação para a alimentação dos animais*, (vii) *Os inquiridos não são favoráveis à alteração da lei de modo a suspender o direito à propriedade, de proprietários não cumpridores ou ausentes, para a realização de queimadas ou fogos controlados, desde que notificados e após edital camarário*, serviram para conduzir com ordem e rigor o trabalho permitindo um fio condutor que permitiu testá-las, confrontando-as com os dados recolhidos no terreno, o que, na prática, se traduziu na elaboração de algumas recomendações que não são mais do que uma pequena tentativa de fornecer algumas pistas que possibilitem, a quem de direito, corrigir, mitigar e decidir formas e estratégias que possam ajudar a perceber as implicações dos incêndios rurais e de potenciar alguns caminhos alternativos para a resolução desta problemática.

Foi com este objectivo em mente que se procurou interligar, relacionar, melhor, compreender e explicitar o cruzamento de todas estas problemáticas “teóricas”, no confronto com o real social.

## **PARTE I – EM TORNO DAS TEORIAS**

## Capítulo I – O fogo e a evolução ao longo dos tempos

### 1.1. Abordagem antropológica do fenómeno do fogo

O uso do fogo por parte do Homem está diretamente associado ao seu desenvolvimento enquanto espécie. A antropologia enquanto ciência, seguindo o pensamento de (CABRAL, 1998: 1081-1092) estuda o *anthropos e o logos*<sup>1</sup>, ou seja, é a ciência que tem como objeto o estudo sobre o homem e a humanidade de maneira totalizante, assim segundo (LIEBERHERR, 2006: 14) o fogo foi domesticado pelo Homem “(...) *c'est en Europe qu'il est possible trouver (...) les plus anciennes traces indiscutables de domestication (...) les premiers foyers apparaissent en Europe aux alentours de -400 000 ans (...)*” através de dois processos: (i) produção artificial imediata de fogo<sup>2</sup> e (ii) a coleta do fogo<sup>3</sup>, ainda segundo este autor, a domesticação do fogo por parte do Homem foi capital para o seu desenvolvimento, não só porque desta forma teve acesso a outras possibilidades alimentares (qualitativas e quantitativas), aquecimento e defesa contra os animais, mas porque este somatório foi o motor fundamental da hominização que culminou no *Homo sapiens*.

Desde cedo que o fogo foi considerado como útil, (LIEBERHERR, 2006: 16) “(...) *le feu «outil» de transformation du cadre vegetal (débroussaillage, abatage des arbres (...))*”, foi com recurso ao fogo que o Homem também se tornou um ser cultural, foi através dele que começou a dominar e a transformar a natureza em seu proveito.

No caso da Península Ibérica e de acordo com (ALVES *et al.*, in PEREIRA, *et al.*, 2006: 16) não foi somente devido ao recuo glacial, no Holocénico<sup>4</sup>, que a vegetação se alterou para a sua forma atual, “(...) *começado a desenhar e pontuar o mapa da nova vegetação (...), não foi apenas o resultado do livre jogo das forças da natureza. O Homem esteve presente e usou o fogo desde há centenas de milhares de anos.*”

O domínio da natureza concretizou-se com a desflorestação e abertura de clareiras para a agricultura. A par desta *praxis*, o clima mediterrânico, com verões longos e secos propícios à propagação das chamas, contribuiu de forma decisiva para modelar a flora nativa favorecendo espécies de plantas adaptadas ao fogo como é o caso do sobreiro. Assim, o fogo, segundo (VÉLEZ in PEREIRA, *et al.*, (2006: 17) “*O fogo não é um recém chegado à região Mediterrânica É-lhe tão familiar e comum que se tornou num*

<sup>1</sup> *anthropos* =Homem / *logos* =Estudo

<sup>2</sup> Através da fricção de paus ou fricção de duas pedras de sílex desta com pirite

<sup>3</sup> Recolha de brasas provocadas por raios

<sup>4</sup> Vide escala do tempo geológico em anexo 3 tabela 4

*componente principal dos ecossistemas mediterrânicos.*”, é pois ancestral esta convivência, o que não quer dizer que tenha sido pacífica ou isenta de problemas, conforme diz (RIBEIRO in PEREIRA, et al., 2006: 18) “(...) junto desta flora antiga convive, também desde longa data, o homem, com as queimadas, arroteias, culturas e rebanhos. A degradação que ele provocou... é uma ideia inseparável do estudo da vegetação mediterrânea.”, ou seja, desde cedo que na Península Ibérica o homem, com recurso ao fogo, realiza queimadas associadas ao arroteamento<sup>5</sup> de terrenos e ao pastoreio de rebanhos de gado, quer seja através do nomadismo ou da transumância.

Citando (PYNE in PEREIRA, et al., 2006: 20) “A evolução da floresta passa então a ser encarada, menos na oposição entre o modelo natural estático do Norte da Europa e as degradações resultantes da Ação humana, mas antes na articulação entre dinâmicas naturais e humanas. E neste sentido, não há dúvidas de que o fogo é um dos mais importantes agentes de evolução florestal no sul da Europa.” É neste ambiente que se verifica cada vez mais sinais das crescentes intervenções humanas na natureza, sem esta intervenção, também associadas ao clima mediterrânico atrás aludido, a floresta da Península Ibérica talvez não fosse a mesma.

---

<sup>5</sup> “Terra que se rompeu de novo para começar a ser cultivada; queima do mato em terra não lavrada para que esta seja adubada com a cinza” in Dicionário da Língua Portuguesa, Porto Editora

## 1.2. A importância social do fogo

O fogo, como atrás se verificou, sempre esteve associado à vida do Homem, não podendo ser dissociado da importância social que representa desde os primórdios até aos nossos dias.

De facto, a conquista do fogo representou um ponto de viragem para o Homem. A partir desse momento, o fogo passou a poder ser utilizado em seu proveito. Nesta fase, o Homem introduz o fogo na esfera doméstica e com isso modifica o seu comportamento social.

Segundo (LIEBERHERR, 2006: 17) esta capacidade permitiu uma nova organização das atividades do seu habitat, ou seja, este poder permite-lhe, por exemplo, a confeção de alimentos, a separação do espaço com a fogueira, a eliminação de detritos domésticos, a diversificação alimentar, a alimentação em grupo resultante da confeção dos alimentos entretanto caçados. Esta consequente partilha de espaço em torno da fogueira potenciou, segundo este autor, a interação social, a estruturação social, a partilha de conhecimentos e da linguagem, a divisão de tarefas (recolha de combustível para alimentar a fogueira e outros dedicados à caça de alimentos). Ainda segundo este autor, para alguns demógrafos a domesticação do fogo representou um marco histórico “(...) *tout aussi importante que la révolution agricole ou industrielle.*” (LIEBERHERR, 2006: 18). Em síntese, podemos afirmar que o fogo interveio como fator de progresso sobre diversas variáveis já atrás aludidas. O fogo proporcionou ao Homem novos meios de ação sobre a matéria, novas possibilidades, mas também novos problemas. A passagem da não utilização do fogo para a utilização pressupõe um avanço psíquico que está intimamente ligado ao desenvolvimento de estruturas mentais adequadas e mais elevadas, que outras espécies de homínidos não detinham, conferindo-lhe uma vantagem evolutiva.

O fogo não era visto como um elemento negativo ou simplesmente destruidor, de facto a sua utilização esteve associada aos benefícios que trazia. Segundo (ALVES *et al.*, in PEREIRA, *et al.*, 2006: 24) “(...) *o fenómeno, primeiro, não é o dos fogos florestais na perspetiva contemporânea, mas o das queimadas que secularmente foram feitas, quer para criar condições de renovação das ervagens ou da rebentação de elementos novos e tenros das plantas lenhosas e satisfazer as necessidades fundamentais da alimentação dos gados, quer para arrotear terrenos destinados às culturas agrícolas, ou simplesmente para afugentamento*



*dos animais bravios.*”, ou no período da reconquista cristã, de acordo com os registos apontados por (OLIVEIRA-MARQUES citado por ALVES *et al.*, in PEREIRA, *et al.*, 2006: 24) “(...) a agricultura romana e muçulmana conheceu outros processos de adubação, que quase todos passaram para a Idade Média. Assim se deu por exemplo, com o emprego das cinzas, frequentíssimo em Portugal, aquando das arroteias que se seguiram à Reconquista Cristã.”

O Homem é um ser social e é através do processo de socialização que os seres humanos aprendem as características da cultura onde estão inseridos. Segundo (GIDDENS, 2004: 47) “*Nenhuma teoria assente num «único facto» consegue explicar a mudança social na sua totalidade.*”. Deste modo, concordando com este autor e tendo como boa a ideia da explicação do fenómeno social assente em multifatores, entende-se que o fogo foi um dos inúmeros fatores que contribuíram para o desenvolvimento social do ser humano.

É pois nesta perspectiva de que o fogo contribuiu para o desenvolvimento do ser humano, aliada à ideia de que o fogo pode ser “*um bom criado e um mau patrão*”<sup>6</sup> é que este trabalho procurou alicerçar as suas bases. Obviamente não descurando ou branqueando todo o potencial destrutivo que o fogo “*mau patrão*” pode provocar, explicação que se reserva para futuros capítulos.

---

<sup>6</sup> Ditado popular

### 1.3. As teorias do fogo

Nesta matéria muito se poderá dizer e escrever, no entanto, é objetivo deste trabalho simplificar ao máximo este assunto, de modo a conseguir transmitir os princípios básicos que importam reter.

Segundo (VENTURA e VASCONCELOS *in* PEREIRA, *et al.*, 2006: 110) a maioria dos regimes de fogo resultam da interação entre a atividade humana e a natureza, ou seja, o Homem alterou os regimes do fogo natural, quer através da dispersão de novas fontes de ignição, quer através do controle da propagação do fogo ou da própria alteração do coberto vegetal. Ainda segundo este autor “*Os homens aprenderam muito cedo a aproveitar os ciclos naturais do fogo e a promover e explorar os melhores resultados da ocorrência de fogos.*” (VENTURA e VASCONCELOS *in* PEREIRA, *et al.*, 2006: 110) de facto, a observação do comportamento do fogo permitiu a sua utilização de forma pragmática, mas a compreensão do fogo suscitou a necessidade de um conhecimento mais aprofundado, assim, o conhecimento científico trouxe novos conhecimentos sobre esta matéria.

Para que um fogo exista, é necessário que haja: (i) combustível (vegetação), (ii) comburente (oxigénio) e (iii) energia de ativação (fontes de ignição externas), estas podem ser de origem natural (raios) ou de origem humana (por ação negligente ou dolosa). É o chamado triângulo do fogo.

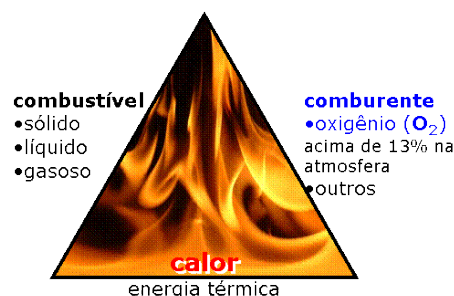


Figura 1 – Triângulo do fogo, Fonte: <http://divulgacaotecnologica.wordpress.com/palestras/fogo/>

Posteriormente foi introduzido outra variável neste triângulo: a reação em cadeia. É o processo de sustentabilidade da combustão, pela presença de radicais livres, que são formados durante o processo de queima do combustível, ou seja, a reação em cadeia torna a combustão auto-sustentável formando um ciclo constante.



Figura 2 – Tetraedro do fogo, Fonte: <http://omeufuturocomasa.blogspot.pt/2012/05/prevencao-e-protecao-contra-incendios.html>

Após a ignição inicial, a consequente propagação aos combustíveis envolventes depende de vários fatores:

- (i) Condições meteorológicas apropriadas (temperatura, humidade relativa do ar, humidade dos combustíveis finos e mortos inferior a 12%),
- (ii) Da humidade dos combustíveis finos e mortos onde ocorreu a ignição e dos combustíveis imediatamente contíguos ser inferior a 12% - valor estimado de humidade presente no interior dos combustíveis finos e mortos para que, após a ignição desse combustível, através de uma fonte de calor externa, a chama mantenha a combustão ganhando energia para se autossustentar e ter capacidade de efetuar o pré-aquecimento dos combustíveis mais próximos.

O fenómeno químico que ocorre para que esta ignição inicial se dê chama-se Pirólise<sup>7</sup>, em sentido lato é todo e qualquer processo de rutura da estrutura molecular do combustível pela ação do calor em ambiente com reduzida presença de oxigénio e resultando libertação de calor e luz.

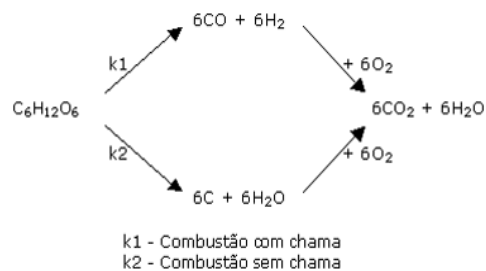


Figura 3 – Pirólise da glucose, Fonte: <http://naturlink.sapo.pt/Natureza-e-Ambiente/Agricultura-e-Floresta/content/A-Quimica-do-Fogo/section/3?bl=1>

No caso mais comum, combustão com chama (caminho K1) a molécula de glucose<sup>8</sup> pode decompor-se dando origem a seis moléculas de monóxido de carbono (CO) e seis moléculas de hidrogénio (H). Estes produtos vão reagir com o oxigénio e dão origem aos produtos da combustão – dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e água (H<sub>2</sub>O). No caso da combustão sem chama (caminho 2), o processo final é uma combustão em forma de brasa, incandescente.

Importa explicar a forma como após a ignição o fogo transmite o calor e se propaga aos combustíveis envolventes. Segundo (VENTURA e VASCONCELOS in PEREIRA, *et al.*, 2006: 97) “(...) o calor libertado dos materiais em combustão, que quando transferido para os combustíveis ainda não inflamados e absorvido por estes, provoca o seu aumento de temperatura e eventual ignição.” De acrescentar que ao mesmo tempo que o

<sup>7</sup> Do Grego *pyr*, *pyrós* = fogo + *lýsis* = dissolução

<sup>8</sup> Molécula da celulose principal constituinte do material lenhoso

combustível pré aquece, o seu teor de humidade interior vai progressivamente baixando (através da evaporação) até atingir o valor mínimo de 12%.

Para que tal aconteça o fogo “recorre” às seguintes formas de transmissão do calor: (i) condução, (ii) convecção, (iii) radiação e (iv) transmissão em massa.

A condução, segundo os mesmos autores, é o principal mecanismo de transmissão do calor nos sólidos e consiste na propagação da energia cinética de vibração das moléculas “*Quando a superfície de uma partícula de combustível é aquecida, é através da condução que a energia é transferida para o interior da partícula.*” (VENTURA e VASCONCELOS in PEREIRA, *et al.*, 2006: 98).

A convecção é a forma de transmissão do calor dominante nos fluídos (líquidos e gases), enquanto na condução o calor é transmitido de átomo a átomo sucessivamente, na convecção a propagação do calor dá-se através do movimento do fluido envolvendo transporte de matéria, ou seja, quando uma massa de um fluido é aquecida as suas moléculas passam a mover-se mais rapidamente, afastando-se, em média, uma das outras. Como o volume ocupado por essa massa fluida aumenta, a mesma torna-se menos densa. Os produtos da combustão tendem a subir. A parte do fluido mais frio (mais densa) move-se para baixo ocupando o lugar que antes era ocupado pela parte do fluido anteriormente aquecido. Esse processo repete-se inúmeras vezes enquanto existir fonte de calor, dando origem às chamadas correntes de convecção. São estas que mantêm o fluido em circulação.

A radiação é o processo de transmissão de energia por ondas eletromagnéticas, segundo estes autores “*(...) cobrindo uma gama do espectro eletromagnético que inclui o ultravioleta próximo, o visível e todo o infravermelho.*” (VENTURA e VASCONCELOS in PEREIRA, *et al.*, 2006: 99). Estas ondas são emitidas pelas chamas e pelas brasas não havendo contacto físico entre a fonte de calor e o combustível. Uma forma pragmática de perceber o que é a radiação é a sensação que se obtém ao estar próximo de uma fogueira e sentir o calor emanado.

A transmissão em massa consiste na projecção de partículas em combustão (em chama ou incandescente) originadas numa fonte de calor primária, para os combustíveis envolventes originando desta forma novos focos de fogo. Este processo ocorre, geralmente associado às colunas de convecção resultantes das diferenças de pressão na combustão. O ar aquecido eleva-se e de acordo com o valor dessa pressão originada tem

a capacidade de elevar no ar materiais combustíveis de diversos tamanhos e massa que por ação do vento dominante e da gravidade se depositam no solo. Nem todas estas partículas têm a capacidade de ignirem novos focos, ou seja, a maior parte nem atinge o solo uma vez que as suas moléculas foram todas degradadas nessa “viagem”.

No entanto algumas delas, devido às suas características intrínsecas (densidade, forma, combustibilidade etc.) atingem o solo ainda em chama ou incandescente com capacidade calorífica suficiente para provocarem a ignição dos combustíveis finos e mortos aí presentes.

No entanto alguns fatores contribuem para condicionar esta propagação, segundo (VIEGAS *in* PEREIRA, *et al.*, 2006: 292-294) “(...) os fatores condicionantes do comportamento do fogo agrupados em três classes, que definem o bem conhecido «triângulo do fogo»: - O combustível, - A topografia e - A meteorologia (...) existe um quarto facto que é ignorado nos textos correntes (...) mas que consideramos fundamental (...) trata-se da variável tempo (...)”, ou seja, o quadrado do fogo.

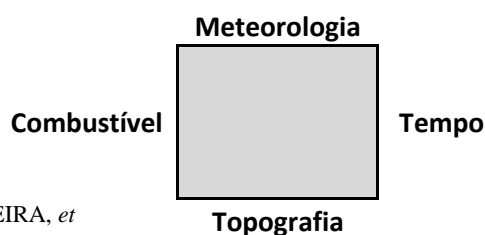


Figura 4 – Quadrado do fogo, (VIEGAS *in* PEREIRA, *et al.*, 2006: 294)

Assim, o autor afirma que cada uma destas variáveis é caracterizada por um conjunto de parâmetros importantes: (i) na topografia indica o declive e a concavidade do terreno, (ii) na meteorologia a temperatura, humidade relativa do ar, vento, radiação solar e precipitação, (iii) nos combustíveis – apesar de o autor não referir, neste texto, os parâmetros, adiante indicam-se os principais: o estado do combustível (vivo ou morto), a dimensão, as características físico-químicas e por último (iv) o tempo porque as características da propagação vão se alterando ao longo do tempo.

Como atrás se referiu e de forma intencional falou-se de fogo e de incêndio, uma vez que fora da comunidade científica, estes conceitos não são explícitos, pelo que no ponto seguinte procurar-se-á contribuir para essa clarificação.

## 1.4. O fogo e o incêndio

Como atrás se referiu, os conceitos de fogo e incêndio não são claros para a maioria das pessoas.

Importa pois introduzir nesta matéria o conhecimento de modo a retomar este *know how*. Assim, segundo (LOURENÇO, 2004: 11) “*A dendrocaustologia<sup>9</sup> e o estudo das manifestações do risco dendrocaustológico têm sido estudados por diversos autores.*” Desde há cerca de três/quatro décadas que Portugal tem as piores estatísticas de toda a Europa e das piores do mundo, no que diz respeito a incêndios rurais.

Muitas vezes, o conceito “fogo” é confundido com o conceito de “incêndio”, todavia, estes conceitos não são sinónimos. O fogo (termo genérico que se aplica às combustões controladas, com chama) foi, durante milhões de anos, um facto natural que contribuiu para modelar as espécies e os ecossistemas naquilo que conhecemos hoje em dia. Ainda que o fogo sempre tenha estado presente nos ecossistemas mediterrâneos e seja considerado um facto natural na evolução da vegetação, o regime de fogo que conhecemos atualmente no nosso país, tem muito pouco de natural e é relativamente recente (SILVA e SANTOS *in* LOURENÇO, 2004: 11).

Apesar dos incêndios (combustões não controladas) apresentarem uma tipologia variada no que se refere às suas causas e respetivas consequências humanas, físicas ou culturais, todas conduzem à perda de património florestal, assim como, diversas vezes, à perda de vidas humanas.

Mesmo antes de iniciar a sua explicitação, com base no “*Relatório Anual de Áreas Ardidas e Ocorrências de 2011*” da AFN – atual ICNF, indicam-se algumas definições utilizadas por este ICNF que, salvo melhor opinião, merece toda a atenção e concordância.

De forma simples podemos dizer que o fogo é uma combustão controlada no tempo e no espaço<sup>10</sup>, enquanto o incêndio é uma combustão não controlada, nem no tempo nem no espaço.

De foram a potenciar a clarificação dos conceitos sugere-se a utilização do glossário da AFN, que se segue.

<sup>9</sup> Dendrocaustologia define a ciência que estuda as múltiplas facetas de que se reveste o estudo dos incêndios florestais

<sup>10</sup> No tempo porque a combustão dura o tempo que o sujeito quiser e permitir, No espaço porque a combustão está confinada a um determinado espaço físico (e.g. lareira)

**Tabela 1:** Extrato do Glossário – Relatório Anual AFN, Fonte: AFN 2011

<b>Área Arborizada</b>	- Área ocupada com espécies arbóreas florestais, desde que estas apresentem um grau de coberto igual ou superior a 10% e ocupem uma área igual ou maior a 0,5 ha
<b>Área Florestal</b>	- Área que se apresenta Arborizada ou Inculta
<b>Fogacho</b>	- Incêndio cuja área total ardida é inferior a 1 ha
<b>Grande Incêndio</b>	- Incêndio com área ardida igual ou superior a 100 ha
<b>Incêndio</b>	- Combustão não limitada no tempo nem no espaço
<b>Incêndio Florestal</b>	- Incêndio que atinge uma área florestal
<b>Matos</b>	- Terreno coberto com lenhosas ou herbáceas de porte arbustivo de origem natural, que não tem utilização agrícola nem está arborizado, podendo, contudo, apresentar alguma vegetação de porte arbóreo mas cujo grau de coberto seja inferior a 10%
<b>Ocorrência</b>	- Incêndio, Queimada ou Falso Alarme que origina a mobilização de meios dos Bombeiros
<b>Reacendimento</b>	- Reactivamento de um incêndio, depois de este ter sido considerado extinto. A fonte de calor é proveniente do incêndio inicial. Um reacendimento é considerado parte integrante do incêndio principal (a primeira ignição observada não depende de qualquer outra área percorrida por um incêndio)

Partindo desta base, podemos avançar para outros patamares, assim, não nos cingindo somente ao tipo/classe/categoria de combustível, teríamos como referência o tipo de ocupação do solo - espaço agrícola, florestal, rural, urbano ou industrial. Poderíamos ser mais exatos e evitar muitos erros na classificação dos incêndios. Isto para dizer que não se concorda com a expressão comumente utilizada para descrever o flagelo que assola Portugal nos verões – Incêndios Florestais. Ora, se a maioria desses incêndios não ocorre só nos povoamentos florestais, não deveriam ser chamado de incêndios florestais. Defende-se que a melhor tipologia de classificação seria a utilização das categorias (i) Rural, (ii) Urbano e (iv) Industrial, com as subcategorias inerentes.

Esta ideia vai de encontro ao que (PEREIRA, *et al.*, 2006: 145) afirma “(...) considerando o período entre 1990 e 2005, verifica-se que menos de 1/3 da área percorrida pelo fogo era floresta.”, esta tendência não sofreu alterações significativas, nos anos subsequentes, capazes de alterar esta ideia.

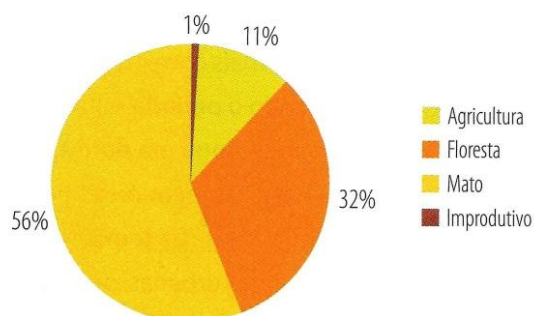


Figura 5 – Incidência do fogo por grande classe de coberto vegetal (1990-2005), Fonte: (PEREIRA, *et al.*, 2006: 146)

## 1.5. Portugal, a agricultura e os incêndios

Inegável é o papel da agricultura, ou melhor o seu abandono, na problemática dos incêndios rurais em Portugal. Deste modo, e concordando com a análise que faz (HENRIQUES, 2011: 38) em que refere que “*Na Europa Mediterrânea, o colapso do antigo sistema agrário tradicional teve início entre o fim do século XIX e princípios do século XX (A. NUNES, 2007). Contudo, a nível europeu, observam-se diferenças significativas nas escalas temporal e espacial destes acontecimentos.*” Os países do sul da Europa, em contraciclo, permaneceram num processo de intensificação da agricultura<sup>11</sup> e consequente abandono dos espaços mais desfavorecidos aliado “*A prática de uma atividade agrícola baseada em técnicas rudimentares (...)*” (HENRIQUES, 2011: 38) afastou cada vez mais Portugal das práticas industriais e mecanizadas dos outros países. Desta forma, a fraca revolução agrícola portuguesa também foi tardia e menos intensa.

Paralelamente, os terrenos tidos como marginais, quer pela sua fraca qualidade em nutrientes, quer pela sua localização (arribas, zonas rochosas etc.) não adequados à agricultura continuaram a ser utilizados pelos pastores no apascentamento do gado.

Ainda segundo esta autora citando NUNES (2002) a partir de meados do século XX, com a decadência dos espaços rurais e o predomínio de minifúndios, com o fenómeno do êxodo rural em simultâneo com o desenvolvimento dos centros urbanos, começou a proliferar o sistema de extensificação das práticas produtivas, que em muitos casos se traduziu pelo abandono físico do território, manifestando-se por um acentuado declínio, ou até mesmo, nalguns casos, pelo desaparecimento das atividades agro-silvo-pastoris, que até essa altura eram essenciais para o autoconsumo e sobrevivência dos habitantes rurais. O que resultou em que “*(...) as terras produtoras de cereais, as pastagens e outras culturas permanentes foram, geralmente, desprezadas, como consequência da necessidade de elevada mão-de-obra (que já não estava disponível), uma vez que o nosso processo de mecanização era bastante deficitário, assim como, dos débeis recursos económicos obtidos.*” (HENRIQUES, 2011: 38). Os espaços de montanha foram os mais atingidos por este processo de despovoamento, assim como, por um intenso abandono das terras aráveis, dando um forte contributo para a decadência que se tem vindo a verificar das sociedades rurais tradicionais.

<sup>11</sup> Introdução do sistema de rotação de culturas, sem pousio – de forma a retirar o máximo proveito das terras



Nos países da Europa Meridional, como é o caso de Portugal, o pastoreio, que desempenhava uma importância ativa nos sistemas agrários tradicionais, sofreu algumas alterações. A diminuição da criação de gado representou um intenso retrocesso na atividade silvo-pastoril. As intensas modificações demográficas dos territórios de montanha foram também acompanhadas por um acentuado decréscimo de gado ovino e caprino, uma vez que a população ativa incrementou o número de trabalhadores nos sectores secundário e, sobretudo, terciário (NUNES, 2007 *in* HENRIQUES, 2011: 39).

Entre as décadas de 40 e 70, surge um território maioritariamente ocupado pela produção agrícola e silvo-pastoril. A necessidade que o ser humano detinha para alimentar a família e os seus animais conduziu à prática de uma agricultura de subsistência, com recursos próprios. As áreas consideradas mais férteis eram aproveitadas para o cultivo de hortas, enquanto os setores de solo mais pobre, devido a constrangimentos naturais, serviam para o cultivo de bens menos perecíveis, para exploração florestal ou então, para a apascentação do gado.

No entanto esta situação modifica-se com a integração do nosso país na Comunidade Económica Europeia (CEE), em 1986, num momento de inflexão da Política Agrícola Comum (PAC), marcado pelo abandono de um modelo incentivador de produção, que contribuiu de forma decisiva, para a redução da superfície agrícola e provocou uma desaceleração no crescimento dos produtos agrícolas na década de 90.

O abandono dos terrenos agrícolas, para a produção agrícola, quer de subsistência quer de produção intensiva criou um espaço que foi ocupado pelo pastoreio do gado. Estes terrenos eram alvo de queimadas no intuito da renovação das pastagens, que muitas vezes provocavam incêndios. Segundo (ALVES *et al.*, *in* PEREIRA, *et al.*, 2006: 25) citando PYNE (1997) já no período da romanização da Península Ibérica esta problemática era alvo de atenção “(...) *Já as autoridades e os latifúndia (romanos – introdução minha) se opunham a estes fogos selvagens e destrutivos (...)*, mais tarde também se encontra a proibição de fazer queimadas, contida na Carta Régia de Afonso V datada de 22 de Setembro de 1464, pois devido a esta prática a erosão das margens do Rio Mondego era muito grande pelo que o Afonso V decretou “(...) *não serem postos fogos nos matos dentro do espaço de meia légua*<sup>12</sup> *para cada uma das margens de Coimbra até ao Ceira*”, mas a situação não ficou resolvida e em 1490 o Rei João II publica uma nova Carta Régia onde “(...) *nomeia um couteiro dos fogos para vigilância das margens do Mondego até*

---

<sup>12</sup> Uma légua = 6600 metros, meia légua = 3300 metros (3,3 km)

*Linhares.*” Citado de (LOBO, 1984 in ALVES *et al.*, in PEREIRA, *et al.*, 2006: 26) isto porque Coimbra recebia muitas areias originárias da erosão que a montante ocorria. É pois esta função, aliada às funções de monteiros de caça (com início no Séc. XIII)<sup>13</sup>, a génese da atual função dos Guardas-florestais na investigação das causas dos incêndios.

Para além do abandono dos campos, no que concerne à agricultura, observou-se de acordo com (MATHER e PEREIRA in PEREIRA, *et al.*, 2006: 269) um aumento da florestação desses campos “*Mas durante a segunda metade do século XX a relação alterou-se, tendo a área de agricultura diminuído rapidamente, enquanto que a área de floresta continuou a crescer.*” Entre as décadas de 60 a 90, ainda segundo este autor, esse decréscimo tinha sido da ordem dos 40%. Por outro lado, o fenómeno do êxodo rural, assente sobretudo nos estratos mais jovens, deixou nos campos populações envelhecidas, o que segundo estes autores “*(...) significou uma menor capacidade de gestão activa da terra.*” (MATHER e PEREIRA in PEREIRA, *et al.*, 2006: 271) traduzindo no que PYNE (1997) afirmou para o caso Espanhol e que os autores associam à realidade portuguesa, “*Os que ficam são tipicamente os mais velhos, que continuam a utilizar o fogo mas a quem falta frequentemente a capacidade para conter, nas novas paisagens, os fogos que ateiam.*”

Segundo (MOREIRA e COELHO, 2008: 8) “*Verificam-se cerca de 30 000 ignições por ano (...) observa-se que 93% da área ardida concentra-se entre junho e Setembro (...) Dos 30% do território que arderam nos últimos 25 anos, sabe-se que 1.200.000 há só arderam uma vez, 300 000 há arderam 2 vezes e 110 000 há arderam pelo menos 3 vezes. (...) A recorrência do fenómeno espacialmente verifica-se em áreas montanhosas do interior (...)*”. Como atrás se verificou, o papel da agricultura sempre foi fundamental na problemática dos incêndios. Os terrenos ocupados com agricultura constituem barreiras antropogénicas à livre propagação dos incêndios. O crescente despovoamento dos territórios interiores em benefício das áreas metropolitanas situadas no litoral do país contribui de forma significativa para que haja cada vez mais terrenos abandonados. Ora, qualquer ignição que não seja controlada de imediato reúne potencial para que este fogo se torne num incêndio com as consequências conhecidas à saciedade. Importa pois, como diz (GIDDENS, 2004: 47) perceber todas as variáveis de um problema para poder dar uma resposta válida e capaz de solucionar esse problema.

<sup>13</sup> Citando NEVES in ALVES *et al.*, in PEREIRA, *et al.*, (2006: 27)

## 1.6. Os dias de hoje

Como se verificou no ponto anterior, o êxodo rural não só retirou dos campos os mais jovens como também retirou a capacidade de transmissão do conhecimento que provinha das raízes rurais, segundo (BINGGELI *in* SILVA, DEUS, e SALDENHA, 2008: 92) “(...) esta mutação sociológica constitui um enfraquecimento progressivo (...)”. De facto, constata-se que o tecido social, nas zonas do interior de Portugal, está cada vez mais envelhecido, portanto, a transmissão de conhecimentos sobre as *praxis* do manejo dos campos está cada vez mais comprometido.

Como se pode verificar, nos gráficos abaixo, quer no caso de Vilar de Amargo, quer no caso de Vilar Torpim, ambas freguesias de Figueira de Castelo Rodrigo, a idade mais significativa dos pastores que aí exercem o pastoreio é superior aos 65 anos de idade, sendo que os indivíduos com idades inferiores somadas, não ultrapassam a dos mais velhos. Assiste-se a uma não substituição geracional.

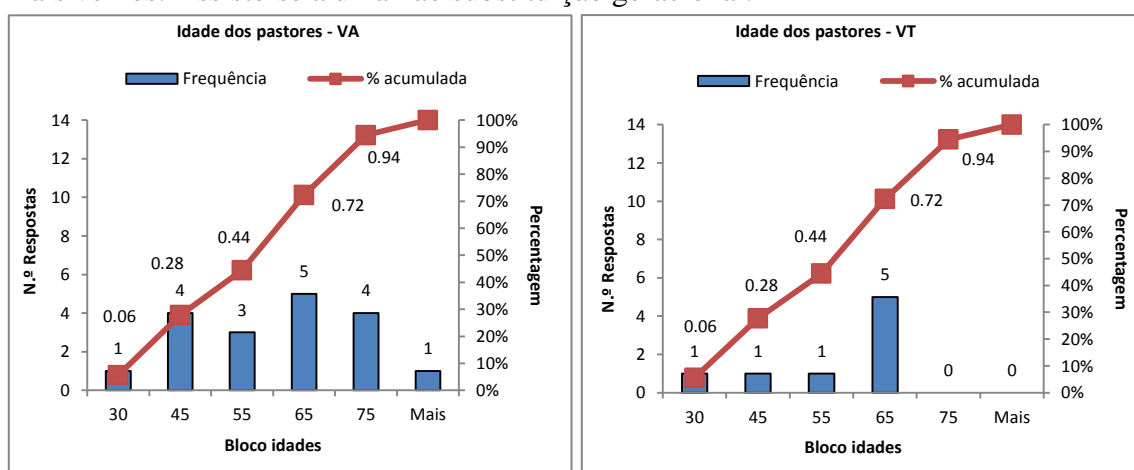


Gráfico 1 e 2 – Idade dos pastores das freguesias de Vilar de Amargo e de Vilar Torpim

Não se vislumbra uma redução ou alteração desta tendência a curto ou médio prazo. Se, por um lado, os campos foram abandonados e, em muitos casos, foram alvo de incentivos públicos para a conversão destes terrenos agrícolas em florestais<sup>14</sup>, verificou-se que esses espaços, agora transformados, estão devotados ao abandono, salvo honrosas exceções. No entanto, esta conversão também não resolveu o problema, carregou novos problemas, ou seja, apesar das inúmeras mais-valias apresentadas pelo setor florestal, quer a nível ambiental, estrutural, ou financeiro, o setor tem-se apresentado como pouco atrativo para grande parte dos seus proprietários/investidores.

Segundo um relatório da FORESTIS (2007) sob o título “*Mecanismos de apoio ao investimento florestal - narrativa de uma prática*”, a falta de investimento e a

<sup>14</sup> Projetos ao abrigo do Regulamento (CEE) n° 2080/92, AGRO, AGRIS ou RURIS, etc.

desmotivação sentida são consequência de graves estrangulamentos apresentados pelo setor. Pode concluir-se que as principais causas responsáveis pelo reduzido investimento florestal, por parte da grande maioria dos proprietários/produtores florestais, são:

- (i) Produtos com baixa rentabilidade a curto prazo (ou investimentos de ciclo longo);
- (ii) Inexistência de instrumentos financeiros de apoio direto ao sector;
- (iii) Sector com elevado risco associado;
- (iv) Disposições fiscais inadequadas para investimentos desta categoria (ciclo longo);
- (v) Estrutura fundiária desadequada;
- (vi) Inexistência de um cadastro predial (inúmeras situações de registo e de localização precárias);
- (vii) Deslocalização dos proprietários; contribuem para o abandono das áreas florestadas traduzindo-se em subcobertos com combustíveis em continuidade quer horizontal quer vertical reunindo desta forma uma potencial destruidor em caso de incêndio.

No entanto, segundo (BORGES e UVA *in* PEREIRA, *et al.*, 2006: 401-403) para tal concorrem outros fatores a ter em conta “*A desarticulação entre os processos de ordenamento e gestão florestal e de prevenção e combate a incêndios florestais em Portugal é pronunciada, e não será alheia à multiplicação dos centros de decisão e a outros problemas estruturais.*” De facto assiste-se em Portugal a uma panóplia, muitas vezes com a mesma hierarquia, de institutos, direções gerais, observatórios, comissões, etc. etc., que, embora se aceite que são bem-intencionados, complicam mais do que solucionam os problemas. A título de exemplo pode verificar-se a recente revogação do Código Florestal que antes de o ser, já estava revogado...

No entanto estes autores deixam uma nota de esperança “*O estado da arte da investigação e do desenvolvimento experimental de modelos e sistemas de informação evidencia os ganhos e eficiência e de eficácia que podem resultar de uma integração dos processos de prevenção e combate a incêndios e de ordenamento e gestão florestal.*” Salvaguardam ainda, a dimensão humana do sistema apontando que a participação de instituições e de agentes são a chave para o sucesso do sistema.

## Capítulo II – Consequências dos incêndios florestais: Antrópicas e Ambientais

### 2.1. Sociais

Segundo (BECK, 1999: 2-7) vivemos numa sociedade de risco em que a distribuição dos riscos não é uniforme. O desenvolvimento da ciência e da técnica não são suficientes para controlar os riscos que ajudaram a criar. Estes geram consequências muito graves para a saúde humana e para o meio ambiente, desconhecidas a longo prazo e que, quando descobertas, tendem a ser irreversíveis. Entre esses riscos, *Beck* inclui os riscos ecológicos, químicos, nucleares, genéticos e económicos, que são produzidos industrialmente, externalizados economicamente, individualizados juridicamente, legitimados cientificamente e minimizados politicamente. É pois nesta sociedade de risco que os incêndios rurais se incluem e têm consequências no nosso dia-a-dia.

Segundo a proposta técnica<sup>1</sup> para a elaboração do Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI) em Portugal “(...) ocorrem mais de 20.000 ignições em média em cada ano, sendo que é amplamente aceite que 97% das ignições são provocadas pela actividade humana, traduzindo a existência de conflitos e tensões sociais e económicas nos territórios agro-florestais associados ao ordenamento do território e suas políticas e o incorrecto uso do fogo.” (PNDFCI, 2005: 16)

Nos últimos anos os incêndios têm tido consequências sociais graves traduzidas, no seu ponto mais negativo, com vítimas mortais e uma multiplicidade de feridos entre populações e bombeiros, para além da destruição de inúmeras habitações. Estas fatalidades conduzem infelizmente a dramas familiares severos e com repercussões ao longo dos tempos. Por outro lado, a destruição dos modos de vida das populações rurais, nomeadamente na perda de culturas por parte de pessoas ligadas à agricultura e silvicultura, acaba por também afectar estas pessoas de forma muito negativa, como se verificou no último grande incêndio no Algarve em 2012. Estes efeitos irão perdurar durante muito tempo.

Não podemos descurar o efeito que se gera na sociedade portuguesa, na sua autoestima, fragilizando a sua confiança na capacidade do país para debelar este problema.

---

<sup>1</sup> Relatório Final (Volume I/II) disponível em <http://www.isa.utl.pt>. De referir que no ano 2005 o autor participou e contribuiu nas reuniões no ISA para a elaboração do PNDPCI como representante da Polícia Florestal

Segundo (LOURENÇO, 2004: 31) a análise das consequências sociais estão pouco estudadas no nosso país “*Relativamente aos efeitos dos fogos, têm-se desenvolvido relativamente poucos estudos e, de entre todos os aspectos considerados, talvez sejam os de natureza social, económica e cultural aqueles que têm registado um menor número de contribuições.*” Esta temática constitui campo privilegiado, no futuro, para inúmeros trabalhos académicos que poderão assim trazer outras visões sobre um fenómeno que, para além de ter múltiplas causas terá, certamente, múltiplas consequências e explicações.

## 2.2. Económicas

Na sequência do que está vertido na proposta técnica para a elaboração do PNDFCI, que se mantém extremamente actual, apesar de ter sido redigido em 2005, motivo pelo qual aqui se reproduz, “*Há um quarto de século que os incêndios florestais constituem a mais séria e crescente ameaça à floresta portuguesa, empobrecendo o País, deprimindo o estado de ânimo nacional, destruindo valor de forma sistemática e comprometendo severamente a sustentabilidade económica e social do território.*” (PNDFCI, 2005: 4). Para o efeito contabilizam que “*Nos últimos 25 anos (1980-2004), os incêndios devastaram mais de 2,7 milhões de hectares de áreas florestais, uma dimensão quase igual à da totalidade do território da Bélgica, (...) a depauperação sistemática da floresta se torna evidente, com o fluxo anual do valor gerado a situar-se acima da capacidade produtiva de equilíbrio do sector, condicionando a produção de material lenhoso de valor acrescentado e colocando em risco a oferta sustentada de bens e serviços gerados no sector florestal. (...) Nos últimos anos, vem-se assistindo ao encurtamento dos ciclos de corte, à diminuição da qualidade da produção e ao abandono crescente da actividade económica que suporta significativas áreas agroflorestais. Observadas as contas nacionais relativas ao pinhal, os incêndios da década de 80 produziram efeitos económicos 10 anos mais tarde, reflectindo-se na redução para metade do Valor Acrescentado Bruto (VAB) anual. (...) Tudo isto configura um cenário, nunca contrariado de forma eficaz nos últimos 25 anos, de perda consistente de rentabilidade e competitividade da floresta portuguesa.*” (PNDFCI, 2005: 4). Significando um constante desequilíbrio entre o que é destruído e o que se consegue repor, obviamente a favor do que é perdido.

Se pensarmos que apenas no quinquénio 2000-2004, por exemplo, a superfície florestal do país ardeu à taxa de 2,7% ao ano (contra 1,4% na década de 80 e 1,9% na

década de 90)<sup>2</sup>, assumindo custos sociais anuais médios superiores a 300 milhões de euros, tendo em conta apenas as perdas directas associadas à produção primária. Para além destes custos directos, com o material lenhoso, se aliarmos a esta equação os valores investidos em prevenção e em combate aos incêndios verifica-se que “(...) as análises da Equipa de Projecto permitiram apurar, para os últimos cinco anos, um montante de investimento em defesa contra os incêndios de 479 milhões de euros, o que corresponde a 17,8 euros/hectare/ano. Da comparação destes resultados com a área ardida em cada ano e com o respectivo número de ocorrências, verifica-se que não há relação entre as verbas investidas em prevenção e em combate e o desempenho (sublinhado meu) daqueles dois indicadores de eficácia e eficiência do sistema.” (PNDFCI, 2005: 5), mas para além destes custos outros há, que nunca foram contabilizados, como é o caso da perda de pastagens para a pastorícia, com diminuição da qualidade de carnes e aumento dos custos para a criação dos animais. Diminuição da caça e da pesca, do turismo, fins recreativos, gestão hidráulica dos rios, qualidade da água potável, etc.

Esta descrição teórica peca, muitas vezes, por não ser alvo de correspondência com o real social. Assim, importa agora trazer à coação o exemplo da ocorrência de incêndio rural que ocorreu na freguesia da Bendada, concelho do Sabugal, distrito da Guarda no mês de Agosto de 2011. Segundo o jornal “O Interior”<sup>3</sup> que cita a Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC) “*Os quatro maiores incêndios do ano causaram prejuízos de cerca de 1,1 milhões de euros. O fogo da Bendada custou 256 mil euros ao Estado. O incêndio da Bendada (Sabugal), em agosto passado, foi o maior do ano e custou ao Estado cerca de 256 mil euros, revelou a Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC). O fogo consumiu 1.720 hectares e teve origem numa queimada. A mesma causa tiveram outros dois grandes incêndios em Bragança, que geraram prejuízos de cerca de 246 mil euros e 222 mil euros. A lista inclui ainda um fogo provocado por um conflito entre caçadores no distrito de Vila Real, que resultou em danos avaliados em cerca de 141 mil euros. No total, estas quatro ocorrências custaram ao Estado cerca de 1,1 milhões de euros, mas, segundo a ANPC, a este montante acresce o valor dos meios envolvidos no Dispositivo Especial de Combate a Incêndios Florestais, cerca de 66 milhões de euros.*” Mas se pensarmos no país e na totalidade de incêndios, segundo o mesmo semanário “*O custo anual dos incêndios é superior a mil milhões de euros, sendo que cerca de 150 milhões são gastos por prejuízos diretos na área florestal ardida. Os restantes 750 milhões resultam da necessidade de importar produtos, que*

<sup>2</sup> Dados da Proposta de elaboração do PNDFCI

<sup>3</sup> Edição de 01-11-2012, Arquivo: Edição de 24-11-2011, disponível em:

<http://www.ointerior.pt/noticia.asp?idEdicao=629&id=33106&idSeccao=7842&Action=noticia>

*deixam de ser fabricados em Portugal devido à falta de madeira. São estes os valores em causa, segundo um grupo de 21 personalidades, entre as quais se destacam Jorge Sampaio, Valente de Oliveira, Álvaro Amaro, Francisco Avilez e João Ferreira do Amaral.*” Como se depreende, no caso das quatro ocorrências que custaram ao Estado 1,76 milhões de euros, importa pois questionar se nestes territórios, onde as causas dos incêndios já estão há muito identificadas (renovação de pastagens), não poderiam ser alvo de outro tipo de gestão do uso fogo, nomeadamente dando resposta às necessidades dessas populações, de forma diferenciada, com o objectivo final de, não só retirar delas o uso incorrecto do fogo, mas através da técnica do fogo controlado (mesmo utilizada no fim do verão) dar resposta às suas reais necessidades e ao mesmo tempo reduzir em vários milhões de euros os custos associados (este assunto será quantificado em capítulos seguintes).

Esta abordagem constitui de facto o cerne deste trabalho académico que o autor espera poder explicitar.

### 2.3. Poluição

Os incêndios, devido ao aumento da sua frequência e extensão libertam para a atmosfera compostos poluentes, que constituem um impacte severo na atmosfera.

Segundo (PIO, SILVA e PEREIRA *in* PEREIRA, *et al.*, 2006: 166) “*Os efeitos geralmente mais considerados incidem na saúde humana, no clima e ecossistemas, e na química da atmosfera (...) diminuição da visibilidade atmosférica, a deposição de fuligem nas superfícies, a perda de nutrientes pelo solo, a contaminação de aquíferos, etc.*” como se verifica, o impacte dos incêndios é difuso, cumulativo e com consequências que se manifestam não só no presente, mas também no futuro.

Com efeito os compostos mais conhecidos, segundo os mesmos autores são os gases com efeito de estufa [GEE (dióxido de carbono, óxido nitroso, metano, etc.)] e os materiais particulados<sup>4</sup>, as dioxinas, furanos, compostos orgânicos voláteis, monóxido de carbono, hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, etc.

<sup>4</sup> Sigla em inglês (PM) são partículas muito finas de sólidos ou líquidos suspensos num gás. Eles variam em tamanho entre menos de 10 nanómetros a mais de 100 micrómetros em diâmetro.

Fontes naturais: vulcões, poeira, incêndios

Fontes antropogénicas: queima de combustíveis fósseis em motores de combustão interna, termoelectricas e indústrias e as poeiras de construções. Fonte: <http://www.proclira.uevora.pt/modulos/modulo5.pdf>



Para além destes factores, existem consequências negativas ao nível dos *stocks* de carbono dos ecossistemas terrestres e fluxos de GEE, de acordo com estes autores, o aumento dos incêndios em Portugal poderia afetar negativamente os compromissos internacionais assumidos pelo país.

No caso de Portugal e citando estes autores, que se baseiam na metodologia de Silva, *et al.*, (2005), mostram que na década de 90 os incêndios nunca assumiram um nível de emissões semelhante ao das fontes antropogénicas, correspondendo a 11% do total emitido. Ressalvam ainda que não podemos relevar o facto de que as emissões provenientes dos incêndios estejam concentradas num período relativamente curto (4 meses) e as emissões antropogénicas ocorrerem ao longo do ano. No entanto no caso dos incêndios de 2003, em que arderam cerca de 425000 ha o nível de emissões atingiu cerca de 65% das emissões de GEE das fontes antropogénicas.

A nível internacional estima-se que em anos “normais” as emissões “*contribuindo em média com 20% das emissões de CO<sub>2</sub> (...) em anos de incêndios severos (...) contribuir com até 40% das emissões anuais de gases de estufa.*” (PIO, SILVA e PEREIRA *in* PEREIRA, *et al.*, 2006: 175)

No entanto, como referem estes autores, no caso das alterações climáticas, o peso da Europa comparativamente às zonas tropicais e às florestas boreais<sup>5</sup> é diminuto PIO, SILVA e PEREIRA *in* PEREIRA, *et al.*, (2006: 175).

Apesar de tudo a comunidade científica, no caso específico dos que estudam os incêndios, depara-se ainda com falta de informação e modelos que possibilitem a monitorização das emissões poluentes derivadas dos incêndios. A fim de colmatar esta lacuna o *Joint Fire Science Program* (JFSP)<sup>6</sup>, uma parceria entre seis departamentos federais e agências de investigação americanas criadas para responder aos problemas associados com a gestão de combustíveis, incêndios e impacte nos ecossistemas, cujo principal trabalho prende-se com a avaliação das emissões provocadas pelos incêndios, mais especificamente estão a tentar construir modelos que prevejam também as emissões provenientes dos fogos controlados, ou seja, estes modelos, baseados em modelos já existentes para cada variável de forma independente estão agora a ser

<sup>5</sup> Floresta boreal ou taiga (também chamada de floresta de coníferas) localiza-se exclusivamente no hemisfério Norte, em uma faixa entre 50° e 60° de latitude Norte, em áreas da América do Norte (Alasca, Canadá, sul da Groenlândia), Europa (parte da Noruega, Suécia) e Ásia (Sibéria, Japão). Fonte: <http://pt.scribd.com/doc/86576314/Tipos-de-Vegetacao>

<sup>6</sup>Disponível em <http://www.firescience.gov/Digest/FSdigest14.pdf>

trabalhadas em conjunto e requerem a afinação dessas mesmas várias variáveis (combustível presente, consumido, emissões de fumo, elevação e dispersão da pluma de fumo). Segundo este *paper* a escolha do modelo correcto terá substancial efeito na previsão final dos impactes do fumo gerado num incêndio.

Como se verificou, cada vez que há um incêndio há a produção de efeitos com impacto na atmosfera, as combustões não controladas no espaço nem no tempo têm certamente mais efeitos do que as controladas, como é o caso dos fogos controlados que podem ser utilizados de modo preventivo e que aqui se preconiza.

## 2.4. Ecossistemas

Ao abordar esta temática, é incontornável não seguir os passos de (LOURENÇO, 1988, 1992, 2004, 2006 e 2007) e o que escreveu nas “Colectâneas cindínicas”, onde dá a conhecer algumas consequências e efeitos, nas suas múltiplas facetas, que os incêndios tem gerado nos ecossistemas agro silvícolas das montanhas e planaltos do nosso país, especialmente na Região Centro, normalmente sempre a mais afetada e com a particularidade derivada “(...) *do seu relevo e declives mais acentuados, com velocidades de escoamento elevadas, contribuir para intensificar a acção dos processos erosivos.*” LOURENÇO (2006).

De uma forma sintética podemos enumerar, a este nível, algumas consequências ambientais:

- (i) Impacto paisagístico e perda de massa florestal – um dos efeitos imediatos de um incêndio é a degradação da paisagem, em que vastas áreas queimadas ficam sem vegetação. Para além disso, a destruição da flora conduz à perda de ecossistemas, diminuição da biodiversidade e aumento dos processos erosivos,
- (ii) Efeitos na fauna – os incêndios de grandes dimensões afectam de forma severa a fauna florestal, desde os animais que não podem escapar e que morrem queimados<sup>7</sup>, para além de que os animais sobreviventes migram para zonas não ardidas e com alimento despovoando as áreas queimadas;

<sup>7</sup> Estes animais acabam essencialmente por ser pequenos vertebrados e invertebrados e também animais de maior porte que fiquem encurralados pelo fogo

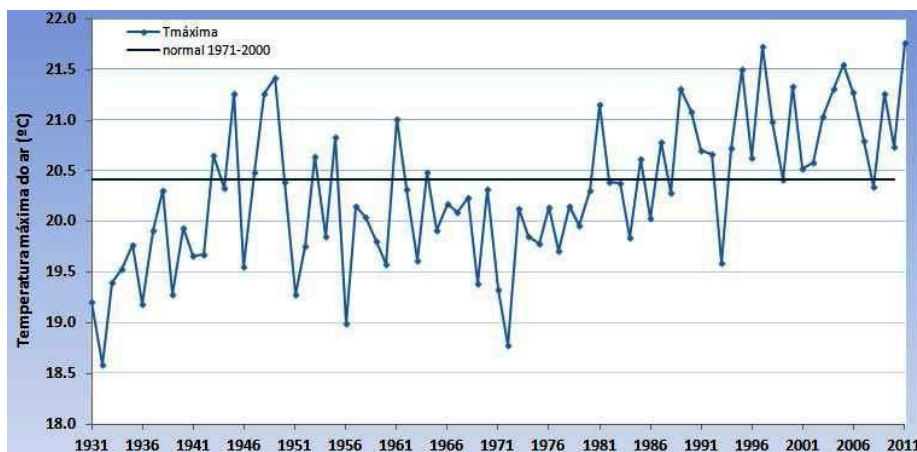
- (iii) Efeitos no solo – a perda da cobertura vegetal torna o solo mais erodível, além disso aumenta o escoamento superficial aumentando a erosão do solo e o risco de cheias. A composição do solo também é modificada ficando este com um pH superior ao que tinha;
- (iv) Alterações hidrológicas – Com o aumento do escoamento superficial e diminuição da infiltração e retenção ocorrem alterações no regime dos cursos de água e diminuição das reservas de água subterrâneas. A maior erosão do solo leva mais sedimentos para os cursos de água com consequências prejudiciais para as obras hidráulicas e tornando as águas mais turvas e consequente degradação da qualidade da água para consumo público.

Por outro lado, o cômputo final de todas estas alterações traduz-se nas alterações climáticas que o planeta enfrenta. Estas são o somatório de todas estas fontes que juntas potenciam a capacidade de alterar o clima do planeta. Ora, segundo o Instituto de Meteorologia<sup>8</sup> o ano de 2011 em Portugal Continental, com uma temperatura média anual de 16°C foi o 6º mais quente dos últimos 80 anos e, relativamente à temperatura máxima anual, o valor de 21.76°C é o mais elevado desde 1931. Os meses que mais contribuíram para o ano de 2011 ser um dos anos mais quentes em relação à temperatura máxima foram abril, outubro, maio, junho e setembro, que registaram anomalias em relação a 1971-2000 de +4.90°C, +4.73°C, +3.91°C, +1.58°C e +1.22°C respetivamente. De realçar ainda que os meses de maio e outubro foram os mais quentes desde 1931, em relação ao valor da temperatura máxima do ar e abril foi o segundo mais quente no que respeita às temperaturas médias e máxima do ar, também desde 1931. Também as temperaturas mínimas em abril e em maio estiveram muito acima do valor normal. Nos restantes meses do ano as temperaturas foram próximas do normal não ultrapassando anomalias de  $\pm 1.0^\circ\text{C}$ . É de salientar que nos últimos 18 anos a temperatura média anual foi sempre superior ao valor médio 71-2000, com exceção de 2008. Em 2011 ocorreram cinco ondas de calor que se verificaram nos meses com maiores anomalias positivas da temperatura máxima: uma onda de calor em abril, duas em maio e duas em outubro. Em relação ao total de precipitação anual, verifica-se que foi inferior ao valor normal 1971-2000, com uma anomalia de -136.6mm, como se pode verificar nas figuras e tabelas abaixo indicadas.

---

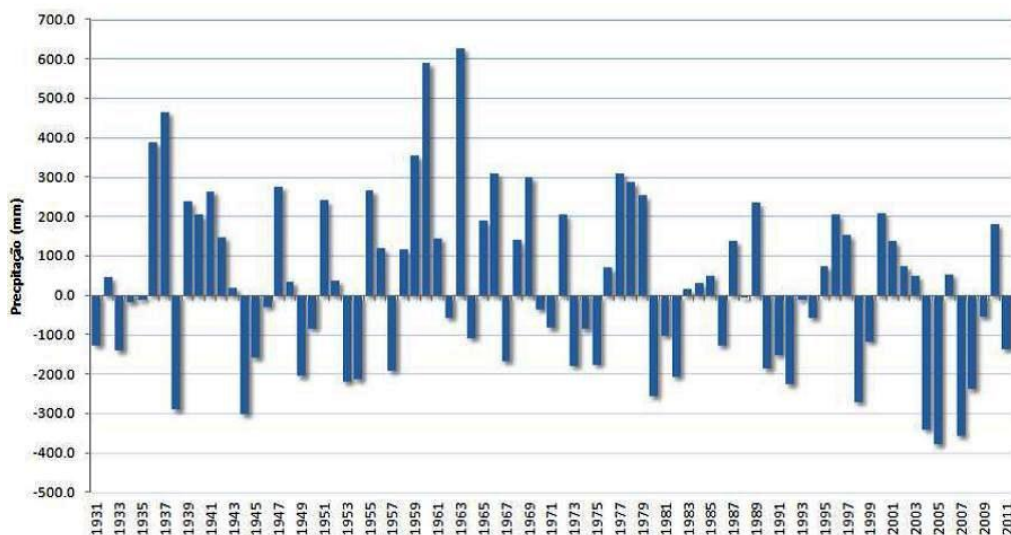
<sup>8</sup> Boletim Climatológico Anual – 2011, disponível em: [http://www.meteo.pt/export/sites/default/bin/docs/tecnicos/bol\\_clima\\_2011.pdf](http://www.meteo.pt/export/sites/default/bin/docs/tecnicos/bol_clima_2011.pdf)

## Temperatura



**Figura 6** - Variabilidade da temperatura máxima anual em Portugal Continental (comparação com a normal 1971-2000), Fonte: IM

## Precipitação



**Figura 7** - Desvios do total de precipitação anual em Portugal Continental em relação ao valor da normal 1971-2000, Fonte: IM

**Tabela 2** – Extrato do número de dias de alguns parâmetros meteorológicos em 2011 - Totais anuais, Fonte: IM

Estações meteorológicas	Prec. diária $\geq 1\text{mm}$	Prec. horária $\geq 10\text{mm}$	Prec. 6 horas $\geq 30\text{mm}$	Temp. Máx. $\geq 35^{\circ}\text{C}$	Temp. Min. $\leq 0^{\circ}\text{C}$	Vento $\geq 70\text{ Km/h}$	onda de calor	onda de frio	Geadas	Nevoeiro	Trovoadas
Aveiro	59	6	0	0	0	3	0	0	6	28	2
Beja	65	9	3	20	0	1	29	0	0	65	1
Braga/Merelim	85	6	3	3	21	3	42	7	-	-	2
Bragança	69	2	0	5	54	3	37	0	22	34	5
C. Branco	65	5	2	14	6	1	20	6	7	21	1
Coimbra C	80	3	1	6	0	5	21	0	0	0	5
Évora CC	66	4	2	21	3	4	22	0	11	28	1
Faro	52	6	4	0	0	6	0	0	0	1	4
Guarda	66	5	3	0	23	10	44	0	-	-	4

Mas o panorama mundial não apresenta resultados muito díspares, ainda segundo o IM<sup>9</sup> “*O ano de 2010 será certamente um dos três anos mais quentes a nível mundial, desde que há registos (1850), de acordo com dados divulgados pela Organização Meteorológica Mundial (OMM). Para os meses de Janeiro a Outubro do corrente ano, o desvio da temperatura média da temperatura global combinada da superfície do mar e da temperatura do ar, à superfície, é estimado em  $+ 0.55^{\circ} \text{C} \pm 0.11^{\circ} \text{C}$ , acima da normal 1961–1990 (que é de  $14^{\circ}\text{C}$ ). 2010 (entre Janeiro e Outubro) apresenta assim, o valor global de temperatura média mais elevado, tendo já ultrapassado o valor registado em 1998 ( $+ 0.53^{\circ} \text{C}$ ), e em 2005 ( $+ 0.52^{\circ} \text{C}$ ). (...) Apesar dos dados de Novembro e Dezembro ainda não se encontrarem disponíveis, os dados preliminares de Novembro indicam que as temperaturas globais deste mês são semelhantes às observadas em Novembro de 2005, o que aponta no sentido de as temperaturas globais para 2010 apresentarem valores perto dos níveis recorde.*”

Ainda segundo (PEREIRA e SANTOS, 2003: 54) devido a estas consequências (aumento da secura e do risco de incêndio), a produção lenhosa no sul da Europa irá reduzir-se. Estes autores socorrem-se de um estudo que conclui “*Em Portugal, Pereira et al. (2002) comparam o perigo meteorológico de fogo sob as condições climáticas actuais, como o que virá a prevalecer num cenário de duplicação da concentração atmosférica de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), projectada para cerca do ano 2080.*” E os resultados prevêem um agravamento muito substancial das condições meteorológicas propícias à ocorrência de incêndios rurais.

Pelo exposto a situação é de facto preocupante e de solução difícil, mas não impossível. O Homem enquanto ator social, não alienado e interventor, quer no espaço privado, quer no espaço público detém a capacidade de impor alterações comportamentais, não só aos seus pares, mas também às multinacionais e governos.

Esse poder e capacidade manifesta-se com o exercício de uma cidadania participada, responsável e exigente.

<sup>9</sup> Disponível em: [http://www.meteo.pt/pt/media/noticias/newsdetail.html?f=/pt/media/noticias/textos/2010\\_3\\_/2010\\_3\\_mais\\_quente.html](http://www.meteo.pt/pt/media/noticias/newsdetail.html?f=/pt/media/noticias/textos/2010_3_/2010_3_mais_quente.html)

## Capítulo III – A Regulação Estatal

### 3.1. As incoerências do normativo legal Português ao longo dos tempos

A preservação das florestas contra o excesso de exploração ou os incêndios não é uma preocupação recente. De facto, esta preocupação já vem das ordenações Manuelinas<sup>1</sup>, segundo (ALVES *et al.*, in PEREIRA, *et al.*, 2006: 28) “(...) *medidas restritivas e punitivas, aliás aquelas que se prolongaram por mais tempo. Nas ordenações Manuelinas (1521), encontra-se uma medida contra o fogo posto (...) é alargada a todo o país.*”

A preocupação com a componente económica era, nestes tempos, relevante. A madeira para a construção naval era uma prioridade nacional, que a lei cedo verteu como norma para toda a sociedade.

No entanto, ao longo dos tempos, o país sofreu um processo de desflorestação contínuo que vários autores indicam como restando somente cerca de 10% de coberto florestal (RADICH e ALVES 2000, in ALVES *et al.*, in PEREIRA, *et al.*, 2006: 262).

A produção de Leis, Decretos, Regulamentos e outros intensificou-se<sup>2</sup>. Partindo do ano de 1970, encontramos o DL n.º 488/70 de 21 de outubro, que adota medidas de prevenção, deteção e extinção dos incêndios florestais, nomeadamente “(...) *proceder a estudos destinados à adopção de medidas com o objectivo de detectar ou eliminar as causas dos incêndios florestais, determinar-se-ão as «épocas de perigo», efetuar-se-ão campanhas educativas sobre os meios que podem evitar ou eliminar os fogos nas florestas -, a criação de conselhos distritais de prevenção, deteção e combate dos incêndios florestais, com extensa competência regional, e as acções a empreender por ocasião de fogos nas florestas.*” (DL n.º 488/70, 1970: 1508)

Não iremos aqui enumerar toda a legislação produzida, mas chamar a atenção para o facto de, como se verifica no articulado atrás indicado, o problema não é a falta de normativos legais, pois este normativo legal esteve em vigor durante dez anos, tendo sido revogado pelo DL n.º 327/80 de 26 de agosto. Hoje, a nível contraordenacional, segue-se o DL n.º 124/2006 de 28 de junho alterado e republicado pelo DL n.º 17/2009 de 14 de janeiro. A nível penal, a última revisão do Código Penal alterou o artigo 272º

<sup>1</sup> O primeiro livro saiu em 1512 e o terceiro apenas em 1513, disponível em: [http://ww3.fl.ul.pt/biblioteca/biblioteca\\_digital/docs/res222.pdf](http://ww3.fl.ul.pt/biblioteca/biblioteca_digital/docs/res222.pdf)

<sup>2</sup> Vide Legislação florestal em Portugal continental (1901-2006), disponível em: [http://www.promontado.com/pdf/legislacao/Anexo\\_IV.pdf](http://www.promontado.com/pdf/legislacao/Anexo_IV.pdf)

para o artigo 274º. Enquanto que no primeiro artigo não era crime se ardesse mato, o artigo 274º já tipifica esta situação como crime.

O problema é que os normativos produzidos nas décadas subsequentes tiveram um período de “vida” muito mais curto, sendo que a sociedade não tem tempo para incorporar as normas aí vertidas, porque sem darem conta já não é essa Lei ou Decreto-Lei ou outro que está em vigor.

### 3.1.1 O direito de propriedade

Neste subcapítulo ir-se-á abordar a questão do direito de propriedade. Esta problemática prende-se diretamente com a teoria que se preconiza, no sentido de poder efetuar-se a gestão de combustíveis (qualquer que seja a técnica) em terrenos abandonados ou cujos proprietários tenham sido notificados, por correio ou por edital.

A assembleia municipal poderia decretar a “posse” administrativa temporária pelo município e nesses terrenos efetuar a adequada gestão dessas parcelas até que o proprietário quisesse assumir esse direito de novo.

Segundo (PINTO, 2005: 144-154) *“No desenvolvimento da sua vida o homem serve-se das coisas, utilizando-as para satisfazer as suas necessidades e para conseguir os seus fins. (...) o homem tem necessidade de se servir das coisas como condição da sua sobrevivência e do seu progresso. A detenção, o uso e a disposição das coisas permite ao homem satisfazer necessidades fundamentais ou secundárias (...)”*. Cabe ao Direito organizar, de acordo com os valores jurídicos, os poderes sobre as coisas e as relações entre os homens a respeito das coisas. Posto isto, o conceito de propriedade evoluiu ao longo dos tempos e continuará a evoluir se as sociedades assim o desejarem. No entanto, a realidade atual tem raízes no direito romano, ou seja o conceito de propriedade comunitária alterou-se. Assim *ius utendi, ius fruendi, ius atutendi*<sup>3</sup>, vem desembocar no esquema da propriedade individual (PINTO, 2005: 147) consagrada no artigo 1305º do Código Civil<sup>4</sup> (CC). Para além do CC, a tutela da propriedade privada está expressamente consagrada no artigo 62º, n.º 1 da Constituição<sup>5</sup>. Ora, a situação que se defende não

<sup>3</sup> Direito de uso, fruição e disposição das coisas

<sup>4</sup> O proprietário goza de modo pleno e exclusivo dos direitos de uso, fruição e disposição das coisas que lhe pertencem, dentro dos limites da lei e com observância das restrições por ela impostas.

<sup>5</sup> 1. A todos é garantido o direito à propriedade privada e à sua transmissão em vida ou por morte, nos termos da Constituição.

2. A requisição e a expropriação por utilidade pública só podem ser efetuadas com base na lei e mediante o pagamento de justa indemnização.

procura retirar ao proprietário nenhum dos seus direitos, aliás o proprietário detém o direito perpétuo à propriedade (PINTO, 2005: 154). No entanto, o direito prevê algumas “nuances” e introduz alguns princípios limitativos, por isso concordamos com (PINTO 2005: 152-153) quando aborda a proibição do abuso de direito previsto no artigo 334º do CC, ou seja, *“O que não implica que, no conjunto do sistema, não haja possibilidade de nos socorrermos de princípios limitativos (...) quer através de disposições legais avulsas que estabelecem restrições de direito público e restrições de direito privado à propriedade, quer através de uma cláusula geral, como a do artigo 334º.”*

De modo a sustentar a ideia de que as assembleias municipais pudessem “decretar” a “posse” administrativa temporária pelos municípios dos terrenos abandonados, o autor alerta para a possibilidade que o artigo 88º da Constituição introduz, ou seja, apesar da hipótese levantada – terrenos abandonados – não ter como objetivo a expropriação, o articulado permite-nos fazer a seguinte analogia *“Meios de produção em abandono. 1. Os meios de produção em abandono podem ser expropriados em condições a fixar pela lei, que terá em devida conta a situação específica da propriedade dos trabalhadores emigrantes. 2. Os meios de produção em abandono injustificado podem ainda ser objecto de arrendamento ou de concessão de exploração compulsivos, em condições a fixar por lei.”* Constituição da República Portuguesa (Artigo 88º).

Para além do que se poderá fazer, à semelhança do que fez o município de Estarreja recorrendo a um regulamento municipal<sup>6</sup> apoiado em algumas Leis avulsas – Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro, o Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Fevereiro, o Decreto-Lei n.º 268/98, de 28 de Agosto, a Lei n.º 42/98, de 6 de Agosto, o Decreto-Lei n.º 433/82, de 27 de Outubro, na sua atual redação, os artigos 112º e 241º da Constituição da República, bem como a alínea a) do n.º 2 do artigo 53º, e o n.º 7 do artigo 64.º da Lei n.º 169/99, de 18 de Setembro, vem exigir aos seus municípios que contribuam para o direito a bom ambiente de vida, sadio e ecologicamente equilibrado.

Ou analogamente apoiar-se no Regime Jurídico da Reabilitação Urbana<sup>7</sup> (vide artigos n.º 55º) ou no Regime Jurídico da Urbanização e Edificação<sup>8</sup> (vide artigos 89º, 91º, 107º e 108º) e transpor para os prédios rústicos abandonados a obrigação dos proprietários manterem esses terrenos com pouca carga combustível.

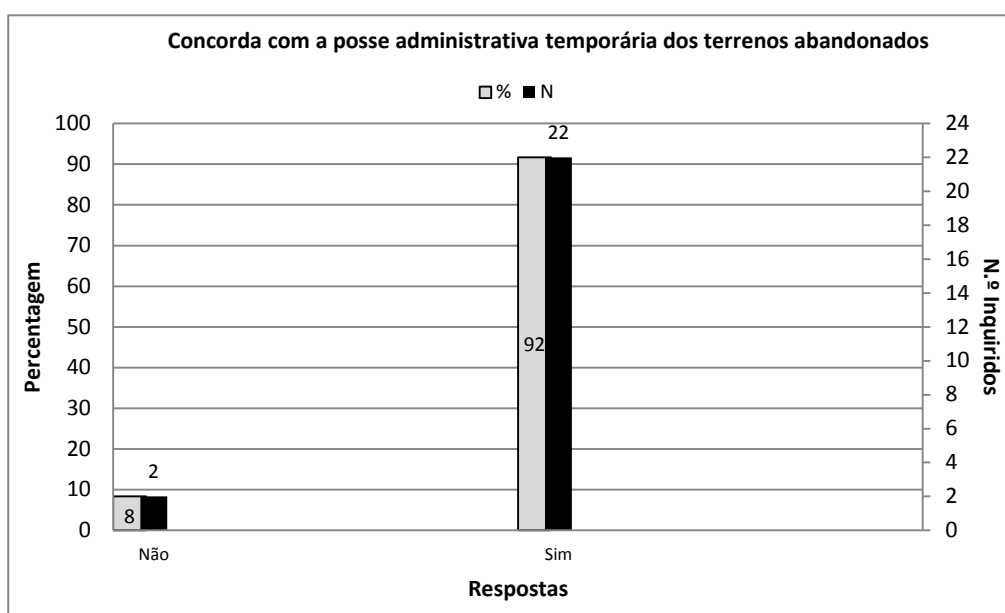
<sup>6</sup> Disponível em [http://www.cm-estareja.pt/ficheiros/balcao\\_virtual/636/Higiene\\_e\\_Limpeza\\_Publica.pdf](http://www.cm-estareja.pt/ficheiros/balcao_virtual/636/Higiene_e_Limpeza_Publica.pdf)

<sup>7</sup> Disponível em [http://www.base.gov.pt/legislacao/Legislacao/DL307\\_2009.pdf](http://www.base.gov.pt/legislacao/Legislacao/DL307_2009.pdf)

<sup>8</sup> Disponível em <http://dre.pt/pdf1sdip/2010/03/06200/0098501025.pdf>



Não deixa de ser curiosa a resposta, dada nos inquéritos, pelas forças vivas – leia-se executivo municipal, técnicos municipais, executivo das juntas de freguesia e diversas associações privadas – do concelho de Figueira de Castelo Rodrigo à seguinte pergunta: “A legislação atual não permite que se possa fazer qualquer intervenção num terreno privado sem o consentimento do seu proprietário, acha que a lei deveria ser alterada, de forma a permitir que a assembleia municipal aprovasse a gestão de combustíveis e a realização de queimadas controladas, nos terrenos dos proprietários notificados e não cumpridores, através de edital público?”



**Gráfico 3:** Pergunta n.º 32 (Entidades) - Concorda com a posse administrativa temporária dos terrenos abandonados

Podemos afirmar com clareza que a maioria dos responsáveis das diversas entidades (24 entidades no total) 92% concorda com a medida preconizada. É muito relevante esta posição, pois denota um profundo desejo de alteração do *status quo* vigente no nosso normativo legal.

Importa pois, alterar a situação atual, já que os atores sociais ligados a esta problemática esbarram constantemente, ficando impossibilitados de executarem a gestão de combustíveis, e.g. com recurso à técnica de fogo controlado em terrenos privados. Cabe aos juristas proporem alterações à Lei vigente e à Assembleia da República aprovar essas mesmas Leis.

### 3.2. Políticas públicas para a proteção da floresta

Conforme já explanado atrás, desde cedo a floresta portuguesa constituiu um marco na economia. A preocupação com a componente económica era nestes tempos fulcral, sendo a madeira para a construção naval uma prioridade nacional, assim segundo (VARETA, 2003: 447) “*Em 1901, a 24 de Dezembro, é promulgado uma remodelação do célebre macro Ministério das Obras Públicas, Comércio e Indústria (MOPCI), que tinha sido formado em 1852 por Fontes Pereira de Melo e que marcou, de forma indelével, o período subsequente do «fontismo». (...) reorganização dos Serviços Florestais, entretanto criados em 1886 (...) que iria enquadrar a política florestal do Estado durante grande parte do século passado*”.

Segundo dados da *naturlink*<sup>9</sup> “*Um dos grandes marcos da evolução da política florestal é a Lei do Regime Florestal de 1901.*” Este regime fornecia incentivos para que os particulares arborizassem as suas matas e, em caso de interesse público, submetia os terrenos de particulares e das corporações administrativas ao regime florestal. Nesta lei referem-se ainda as preocupações com a conservação do solo e a regularização do regime hídrico, demonstrativas da preocupação com a natureza patente nos silvicultores do início do século, muito antes dos primeiros movimentos ambientalistas.

No Estado Novo renova-se a preocupação com a arborização. A política de florestação dos baldios, ao abrigo do Plano de Povoamento Florestal (PPF) de 1938, prevê a arborização de mais de 420 000 hectares (ha). Apesar de ficar aquém dos seus objetivos (sendo que em 1970 só estavam arborizados 270 000 hectares), o PPF permitiu a criação da maior área de pinhal contínuo da Europa.

Muito se fez desde então. Após os grandes incêndios dos anos 2003 e 2005, foi desenhado o Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI) com implementação nacional. Define as grandes estratégias e metas nacionais para este setor, consequentemente, a nível distrital o Plano Distrital de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PDDFCI) que procura articular a estratégia a esta unidade territorial e, a nível municipal, o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) que conjugado com o Plano Operacional Municipal (POM) procura implementar e executar, no município, as políticas de defesa da floresta contra incêndios.

<sup>9</sup><http://naturlink.sapo.pt/Natureza-e-Ambiente/Agricultura-e-Floresta/content/A-Proposito-do-Pinhal-Portugues/section/3?bl=1>

No sentido de enquadrar em norma estas disposições em 28 de junho de 2006, foi publicado o DL n.º 124/2006, que estabelece as medidas e ações estruturais e operacionais relativas à prevenção e proteção das florestas contra incêndios, a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios, entretanto alterado e republicado pelo DL n.º 17/2009 de 14 de janeiro que procedeu a alguns ajustes, nomeadamente implementar o nível de planeamento e coordenação regional, ao nível distrital, sob a forma de comissões distritais de defesa da floresta e de uma definição clara das suas atribuições entre outras.

Nesta altura e, segundo dados do 5º Inventário Nacional<sup>10</sup>, a área de floresta atinge os 3 458 557 ha. Esta área é esmagadoramente privada e de pequena propriedade. As espécies dominantes da floresta portuguesa são o pinheiro bravo com 885 019 ha, o sobreiro com 715 922 ha, o eucalipto com 739 515 ha e a azinheira com 412 878 ha. Castanheiros, carvalhos e outras folhosas ocupam 262 432 ha.

A perspetiva a longo prazo aponta no sentido da expansão das exportações de madeira e de produtos transformados (indústria da pasta de papel). De facto, segundo (PECK e MOURA *in* PEREIRA, *et al.*, 2006: 89-90) “*Portugal deverá ser capaz, no futuro, de competir com sucesso no mercado internacional de produtos florestais, e assim aduzir bons argumentos de cariz económico no sentido de angariar o investimento necessário ao sector florestal, a par de argumentos de cariz social e ambiental.*”

Para atingir este objetivo é necessário que se finde a desarticulação entre os processos de ordenamento e gestão florestal e de prevenção e combate a incêndios em Portugal, traduzida na multiplicidade de centros de decisão, que muitas vezes conflituam entre si e não aproveitam fundos estruturais disponibilizados pela UE.

Por outro lado, os fundos comunitários para Defesa da Floresta Contra Incêndios poderiam ser utilizados da forma mais eficaz, apesar de serem gastos inúmeros recursos financeiros alocados ao setor em combate a incêndios, quando o problema também devia ser resolvido ao nível da prevenção. De referir que estas medidas são apoiadas no âmbito do Programa de Desenvolvimento Rural (PRODER)<sup>11</sup>, nomeadamente no apoio à instalação de:

- ✓ Rede Primária de Faixas de Gestão de Combustível,

<sup>10</sup> Disponível em: <http://www.icnf.pt/portal/florestas/ifn>

<sup>11</sup> Medida 2.3.1.1 – Defesa da Floresta Contra Incêndios, disponível em: <http://www.proder.pt/conteudo.aspx?menuid=466>

- ✓ Rede Secundária de Faixas de Gestão de Combustível;
- ✓ Mosaico de Parcelas de Gestão de Combustível;
- ✓ Rede de Pontos de Água.

Outro problema, de acordo com a QUERCUS, são os programas para o investimento florestal – plantações e limpezas – muitos encontram-se bloqueados por exigirem demasiada burocracia e terem níveis de apoio desencorajadores para os proprietários florestais. Segundo a QUERCUS<sup>12</sup> *“O Estado Português tem dívidas avultadas para com as Associações que atuam no ordenamento florestal e na defesa da floresta contra incêndios que, deste modo, se encontram asfixiadas financeiramente e impedidas de realizar o seu trabalho de gestão e proteção da floresta.”*

Todo este conjunto de situações contribui para que de uma forma transversal a sociedade não se una em torno da sua floresta contribuindo com as suas ações cívicas para a redução do número de ignições.

Recentemente a Assembleia da República produziu a Lei n.º 62/2012 de 10 de dezembro que cria a bolsa nacional de terras para utilização agrícola, florestal ou silvopastoril, designada por «Bolsa de terras» e a Lei n.º 63/2012 de 10 de dezembro<sup>13</sup> que aprova benefícios fiscais à utilização das terras agrícolas, florestais e silvopastoris e à dinamização da «Bolsa de terras». Estas Leis aplicam-se aos prédios rústicos e aos prédios mistos, de acordo com os registos matriciais e sem prejuízo da legislação que regula a desafetação e cessão de bens sujeitos ao regime em vigor, e, bem assim, a todos aqueles que sejam integrados voluntariamente pelos seus proprietários.

A bolsa de terras tem por objetivo, segundo o exarado na Lei, facilitar o acesso à terra através da disponibilização de terras, designadamente quando as mesmas não sejam utilizadas, e, bem assim, através de uma melhor identificação e promoção da sua oferta.

Não nos atreveremos a questionar, nesta fase tão precoce, a bondade da Lei. Aguardaremos a sua aplicação e regulamentação.

---

<sup>12</sup> <http://www.quercus.pt>

<sup>13</sup> Disponível em: [www.http://dre.pt](http://dre.pt)

### 3.3. O ordenamento do território

Muito se tem escrito sobre a falta de ordenamento florestal como uma das causas para os incêndios florestais, ou melhor, para que os incêndios tenham proporções gigantescas. Sobre esta matéria talvez seja melhor analisar o problema sob duas vertentes: (i) teórica e (ii) prática. No primeiro caso, fala-se de toda a legislação produzida até aqui. Partindo de uma dimensão macro, temos o Plano Nacional de Ordenamento do Território (PNPOT)<sup>14</sup>. Não deixa de ser curioso (no sentido em que legislamos muito), que no programa das políticas, objetivos, orientações e medidas, o objetivo estratégico 1 seja: “*Conservar e valorizar a biodiversidade, os recursos e o património natural, paisagístico e cultural, utilizar de modo sustentável os recursos energéticos e geológicos, e monitorizar, prevenir e minimizar os riscos.*” (PNPOT, 2007: i), mas como operacionalizar este conceito? O legislador escalonou em três níveis (i) nacional, (ii) regional e (iii) municipal. Ao nível regional temos o Plano Regional de Ordenamento do Território (PROT), no caso da Guarda o PROT – Centro<sup>15</sup> e a nível municipal existe o Plano Municipal de Ordenamento do Território (PMOT)<sup>16</sup> que se subdivide em: (i) Plano Diretor Municipal (PDM); (ii) Plano de Urbanização (PU); e (iii) Plano de Pormenor (PP) - Modalidades específicas. Mas ainda existe o Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF)<sup>17</sup>, o Plano de Gestão Florestal (PGF)<sup>18</sup> e as Zonas de Intervenção Florestal (ZIF)<sup>19</sup>.

De referir que segundo (SILVA, DEUS e SALDENHA, 2008: 41-47) e concordamos, estes três últimos instrumentos são fundamentais para o ordenamento florestal nacional.

No segundo caso (prática), verificamos que os processos de aprovação, muitos têm a obrigatoriedade da consulta pública, são muito lentos e têm que ultrapassar uma série de barreiras burocráticas. Importa pois, o quanto antes, começar a implementar no terreno estes planos. Mas que não sejam implementados de forma isolada, devem, sempre que possível, municípios contíguos articular de modo a que os projetos ganhem maior dimensão, eficácia e escala. Como se verificou não é por falta de regulamentação legislativa que o ordenamento do território não é feito. Há que aliar a teoria à ação.

<sup>14</sup> Vide <http://www.territorioportugal.pt>

<sup>15</sup> Vide <https://www.ccdrc.pt>

<sup>16</sup> Vide <https://www.ccdrc.pt>

<sup>17</sup> Vide <http://dre.pt/pdf1sdip/2006/07/14100/52005225.pdf>

<sup>18</sup> Vide <http://www.icnf.pt>

<sup>19</sup> Vide <http://www.pinusverde.pt>

### 3.4. A co-responsabilização

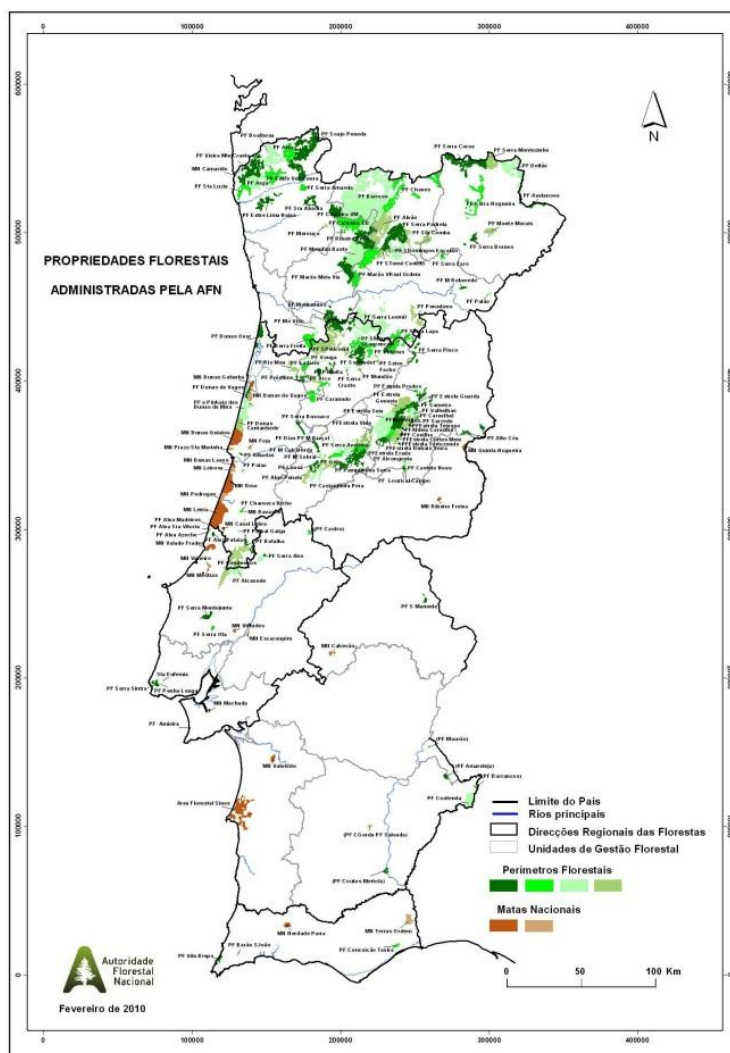
Sendo os incêndios um fenómeno extremamente danoso para o país cabe a todos os atores sociais, a montante ou a jusante, a co-responsabilidade para a diminuição do número de ignições, ou seja o Estado e os Privados.

De acordo com (BAPTISTA e SANTOS, *in* PEREIRA, *et al.*, 2006: 45) “*Em Portugal é possível identificar cinco grandes grupos de proprietários florestais: o Estado, os proprietários de áreas comunitárias (geralmente referidos como baldios), as grandes empresas industriais e exportadoras, um conjunto diversificado de entidades (municípios, freguesias, associações, misericórdias, igreja, etc.) e, ocupando quase três quartos da superfície florestal do Continente, outros proprietários florestais privados.*”

Relativamente à responsabilidade da gestão do território Continental a divisão é: (i) Estado 2%, (ii) proprietários privados 77%, (iii) empresas industriais 8% e (iv) baldios 13%. (SILVA, DEUS e SALDENHA, 2008: 36).

A figura 8 mostra as relações de desigualdade entre o Estado vs Privado.

**Figura 8:** Propriedades florestais administradas pela AFN,  
Fonte: ICNF



Como se pode verificar 85% do território é gerido por privados. Ora, o que se verifica é a falta de organização coletiva destes, de modo a que obtivessem ajuda para a produção florestal privada fazer face a custos de produção cada vez mais elevados e a um risco de incêndio cada vez maior. Segundo estes autores, dever-se-ia apoiar o associativismo dos produtores florestais privados e na promoção de formas de gestão agrupada, ganhando assim dimensão.

Nesta matéria de co-responsabilidade, cabe aos Privados o ónus maior e os maiores prejuízos por nada de diferente se fazer.

### **3.5. Metodologia para a determinação das causas**

Como atrás já foi amplamente explanado, os incêndios rurais são em Portugal um problema gravíssimo com múltiplas consequências. Ora, chegados aqui – com o problema identificado – importava perceber como é que surgiam, porquê, onde, quando e quem eram os autores. Esta é a tarefa levada a cabo pela investigação das causas e pelos seus investigadores. Qual o derradeiro objetivo? Perceber a causa para evitar que a mesma se repita no futuro, contribuindo deste modo para a redução das ignições.

A investigação das causas dos incêndios florestais iniciou-se em Portugal, no fim da década de oitenta, com os trabalhos de investigação do Coordenador de Investigação Criminal António Carvalho da Polícia Judiciária (PJ) e do Eng.º Sérgio Correia da Direção Geral das Florestas (DGF), que baseados no modelo de investigação americano<sup>20</sup>, o adaptaram à realidade portuguesa, criando uma sistematização do seu desenvolvimento própria. Inicialmente foram selecionados, dentro do Corpo Nacional da Guarda Florestal, corpo policial da DGF, através de um curso geral de incêndios, aqueles que, não só tinham demonstrado mais conhecimentos nas propriedades e comportamento do fogo, mas também mais sensibilidade e gosto por esta nova área técnica que se procurava implementar. Estes elementos frequentavam uma ação de formação com três semanas, envolvendo as componentes teóricas e práticas, com avaliação final.

---

<sup>20</sup> Wildfire Origin & Cause Determination Handbook, NWCG Handbook 1 PMS 412-1 May 2005, A publication of the National Wildfire Coordinating Group Fire Investigation Working Team, disponível em <http://www.nwcg.gov>, utilizado na construção do quadro de indicadores de direção e sentido da propagação

Assim surgiram as brigadas de investigação de fogos florestais (BIFFFS) que ainda hoje operam no terreno.

De uma forma sucinta, adianta-se que estes investigadores tinham que ter conhecimentos sólidos nas seguintes áreas: (i) combustíveis florestais, (ii) comportamento do fogo; (iii) princípios físicos e químicos da combustão; (iv) meteorologia; (v) leitura de vestígios materiais e (vi) técnicas de preservação de prova (recolha e envio para laboratório de vestígios e.g. presença de acelerantes da combustão, como os derivados de petróleo ou estirina). A prova obrigava a que estivesse solidamente alicerçada no conhecimento científico de forma a proporcionar ao Ministério Público (MP) hipóteses concretas de sucesso. Paralelamente também na PJ foram formados agentes (agora inspetores) que em parceria com os Guardas-florestais iniciaram a aplicação deste modelo como elemento fundamental das investigações subsequentes de polícia.

Foi portanto com esta base que, ao longo de mais de três décadas, se foi construindo conhecimento sobre este fenómeno. É pois altura de avançar para outro estágio de desenvolvimento (que abaixo se falará).

Para além do quadro de indicadores que foi baseado no trabalho americano, foi necessário construir toda uma sistematização que trouxesse um fio condutor à investigação, o que estes dois autores fizeram foi adaptar o método de investigação criminal a esta nova metodologia. Não se irá aqui, por motivos operacionais e de reserva policial, descrever toda a metodologia criada, no entanto diremos que este método de investigação está assente em treze passos que conjugados entre si permitirão determinar a causa do incêndio (*vide* figura 9).



**Figura 9:** Ciclo da investigação



Este é um trabalho de muita persistência, com resultados fixados no longo prazo e que obriga a investigadores diligentes, pacientes e metódicos.

É pois com base nesta metodologia que foram agrupadas em seis grandes classes as causas possíveis de serem identificadas<sup>21</sup>: (i) Uso do fogo, (ii) Acidentais; (iii) Estruturais; (iv) Incendiarismo; (v) Naturais e (vi) Não Determinadas. Cada uma delas com várias subcategorias, permitindo ao investigador enquadrar a causa mais adequada à situação por si investigada.

De acordo com (COUTINHO, 2009: 14) as causas podem “(...) *dividir-se em causas de espectro nacional, existentes ao longo de todo o território, e de cariz regional* (...)”. Aponta como passíveis de terem cariz nacional as causas ligadas à atividade agrícola, à caça, pastoreio, perturbações psicológicas, conflitos entre vizinhos, vinganças e os reacendimentos. Já no que concerne às causas com cariz regional aponta para a problemática resultante da existência de baldios, áreas protegidas, a expansão periurbana, a pressão sazonal no verão e o facto de que a produção florestal estar concentrada em zonas específicas (norte do Tejo).

Apurada a causa, outro patamar se afigura aos investigadores: o autor. É então altura de conjugar a prova material com a prova pessoal, a causa e o autor; mas essa componente da investigação não será aqui abordada.

Esta conjugação é extremamente difícil de provar, pois um dos princípios legais mais valorizados no normativo legal português é o princípio da legalidade e, em caso de dúvida, *in dubio pro reo*<sup>22</sup>. Uma vez que este tipo de crime é de alguma complexidade, muitos casos não se concluem com os autores julgados em tribunal no cumprimento deste princípio, o que não significa que o trabalho a montante não tenha sido executado corretamente, simplesmente não foi possível produzir prova suficiente.

Mas o trabalho da investigação não deverá terminar aqui, com o arquivamento dos processos. Estes dados agrupados em base de dados podem constituir uma fonte de informação muito importante no reconhecimento de padrões repetitivos.

Após a determinação das causas dos incêndios é possível, com recurso ao tratamento estatístico, obter dados objetivos, nesta matéria, em cada território, aumentando a profundidade do conhecimento com a redução da área avaliada.

<sup>21</sup> Vide Anexo 4 – Classificação das causas dos incêndios

<sup>22</sup> Expressa o princípio jurídico da presunção da inocência, que diz que em casos de dúvidas (por exemplo, insuficiência de provas) se favorecerá o réu.

De uma forma imediata a determinação das causas dos incêndios rurais permite ao MP dar início ao procedimento penal, mas permite também observar alguns padrões que se vão repetindo ao longo dos anos nos territórios investigados. Esta informação pode e deve ser trabalhada por equipas multidisciplinares. Numa vertente policial, poderemos retirar os locais onde em anos seguintes se deverá apostar em ações e prevenção dirigida (públicos alvo, atividades específicas, etc.); efetuar vigilâncias policiais a suspeitos (com base nos horários, locais, atividades, *modus operandi*, etc.); numa vertente económica, perceber se as causas não têm origem na pressão que o mercado coloca nos produtores (e.g. leite para o fabrico de queijo) para que estes produzam mais, garantindo-lhes desta forma os meios de subsistência; na vertente social, perceber o perfil sociológico destas populações, as suas aspirações, as suas práticas; na vertente psicológica, tentar perceber os comportamentos e atitudes, do ordenamento do território, percebendo e propondo outras formas de organização territorial, incentivando o emparcelamento, do associativismo, criando condições para que os produtores se associem e ganhem escala, quanto aos municípios, perceberem e tentarem dar respostas efetivas às necessidades dos seus munícipes.

Enfim, poderíamos elencar aqui toda uma panóplia de oportunidades a explorar por estas equipas multidisciplinares. No entanto, o objetivo final seria sempre um, a redução do número de ignições por atores não habilitados.

Esse objetivo só poderá observar-se através de ações de prevenção, dirigidas, com base no conhecimento das causas (histórico) em cada local em concreto, em que momento, contra que potenciais autores e com o prévio conhecimento das suas motivações, já que a quase totalidade das ignições decorre do comportamento humano.

Os atores sociais não podem ser deixados de fora desta equação. O uso do fogo, para além de ter uma forte componente cultural, é em muitos lugares do nosso país uma necessidade das populações. O que aqui se defende é que cabe ao Estado efetuar essa gestão de um modo diferente do que tem feito ao longo das últimas décadas.

## Capítulo IV – Fogo, floresta, agricultura e pastoreio

Esta temática não é consensual, as interações que geram entre si são muitas das vezes conflituosas, com carácter não só ancestral como atual e, muitas vezes originadoras de acusações entre os vários atores sociais que as constituem. Mas será que estas dimensões são deterministicamente irreconciliáveis? Achamos que não.

A utilização do fogo por parte dos agricultores, proprietários florestais e pastores, quer seja na queima de sobrantes agrícolas, florestais ou na renovação das pastagens foram, desde há muito, uma prática corrente no meio rural.

Com atrás já se aludiu, os incêndios rurais ocorrem em Portugal, de forma sistemática e crescente desde 1980 motivados, certamente, conforme dizem (BOTELHO, BENTO e MANSO, 2008: 5) “*A redução demográfica e o abandono do mundo rural levaram à redução das actividades agro-silvo-pastoris e à promoção da florestação indiscriminada de terras agrárias com espécies pirófitas, como principal alternativa económica para os proprietários.*” Estes territórios, cada vez mais despovoados e com uma população envelhecida detentora de propriedades de muito pequena dimensão, inferiores a 0,5 ha (referimo-nos aos territórios a norte do Rio Tejo), a qual se viu “forçada” a praticar uma agricultura insípida, de subsistência e muito próxima dos aglomerados populacionais. Os restantes terrenos votados à reconversão (parte desta arborização, relacionada com o abandono de terras agrícolas é feita com o pinheiro bravo – ver os incentivos estatais para o efeito já atrás aludidos) agrícola para florestal e sempre que a lei o permitisse<sup>1</sup>, com espécies de rápido crescimento<sup>2</sup>, com o objetivo final de complementarem os seus rendimentos. O que se assistiu foi, salvo algumas exceções, ao crescimento de povoamentos florestais em continuidade e em monocultura, associado à ideia de que depois de plantado/semado os trabalhos terminavam, restando esperar que este arvoredo crescesse e chegasse a altura de o cortar e vender. Todos os processos inerentes às boas práticas florestais são secundarizados e, sempre que possível, descontinuados de forma a diminuir os custos, potenciando o lucro final. O resultado, muitas vezes, é que estes povoamentos estão com cargas de combustível no subcobertos excessivas e com continuidades horizontais e verticais, que potenciam a destruição total das explorações. Está instalada a ideia, muito cultural do povo português que “*o mal só acontece aos outros...*”

<sup>1</sup> DL n.º 175/88 de 17 de maio e regulamentada pela Portaria n.º 528/89 de 11 de julho

<sup>2</sup> Do género *Eucalyptus*, *Acacia* e *Populus* (choupo) ver DL n.º 175/88 de 17 de maio

#### 4.1. Perspetivas de quem usa o fogo

A utilização do fogo, quer seja no desbravamento de terrenos para a agricultura, quer para a queima de sobrantes agrícolas, florestais ou na renovação das pastagens segundo (ALVES *et al.*, in PEREIRA, *et al.*, 2006: 35) “*Não pode deixar de relevar-se que no espírito das populações rurais, na tradição cultural da utilização da terra, os fogos eram (foram) mais um «amigo» (instrumento útil) dos povos do que um adversário.*” é pois aqui que a ideia de que o fogo é um bom criado mas um mau patrão se alicerça, é na rudeza do trabalho do campo que esta potente, fácil, eficiente e barata técnica é valorizada. O fogo é utilizado essencialmente para a redução de combustíveis quer estejam em pé ou cortados. Desta forma evita-se a utilização de maquinaria e de todas as despesas inerentes. É claro que esta prática, em tempos em que o despovoamento do meio rural não era uma realidade, não constituía um problema, porque os terrenos envolventes estavam cultivados, assim qualquer ignição era controlada quer no tempo quer no espaço, não passava de um fogo rural, mais um instrumento no manejo da terra. Paralelamente, a variável idade também constituía um fator preponderante, ou seja, os agricultores fisicamente também disponham de outras condições, que os que têm mais idade, não dispõem para o controle de hipotéticas perdas de controlo do fogo.

Não deixa de ser sintomático que quando perguntado aos pastores de Vilar de Amargo o que estes pensavam da técnica da queimada as respostas tenham sido maioritariamente favoráveis.

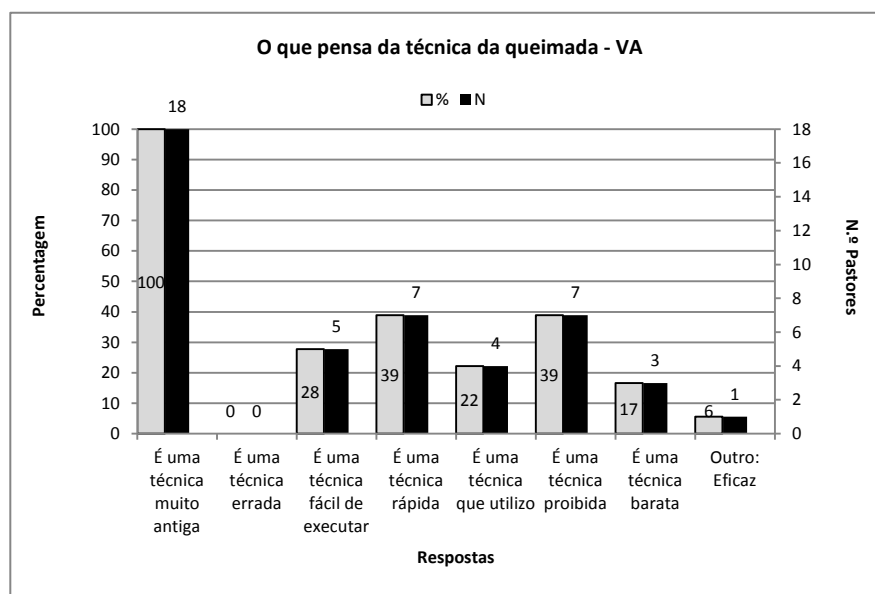
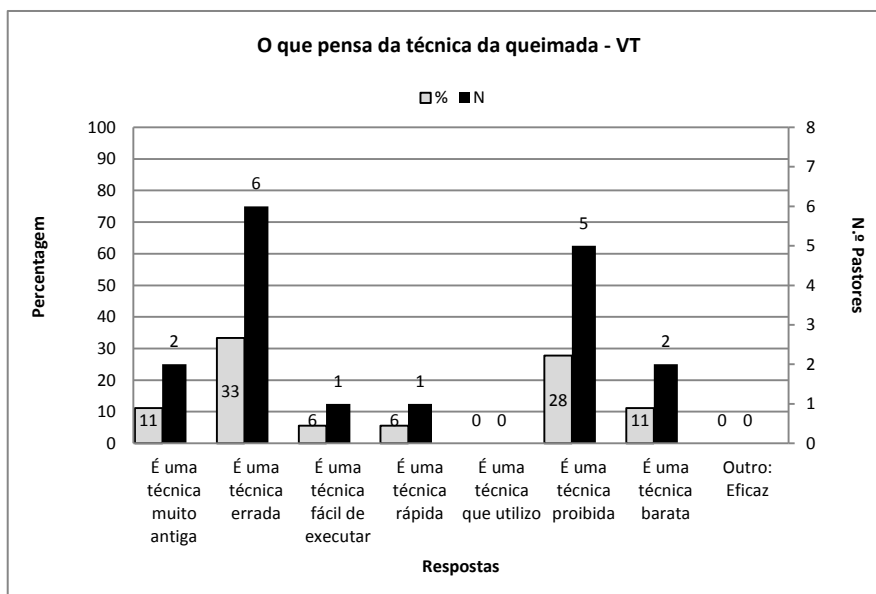


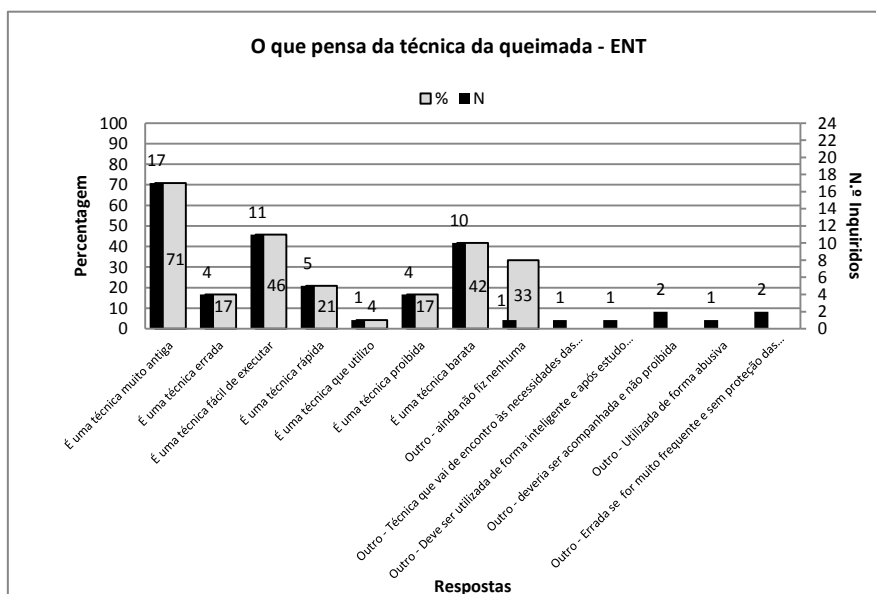
Gráfico 4: O que pensa da técnica da queimada – Pastores de Vilar de Amargo

Já no caso dos pastores de Vilar Torpim as respostas maioritárias foram desfavoráveis, motivo que iremos analisar nos capítulos seguintes.



**Gráfico 5:** O que pensa da técnica da queimada – Pastores de Vilar Torpim

E por fim feita a mesma pergunta às forças vivas do concelho a resposta maioritária foi favorável.



**Gráfico 6:** O que pensa da técnica da queimada – Entidades de F. C. Rodrigo

Como se pode verificar, o uso do fogo no espaço rural não só não é estranho como é visto como sendo uma técnica muito antiga, fácil de executar, rápida e barata, corroborada no pensamento de (MOREIRA e COELHO, 2008: 101-102), ao se referir aos custos da utilização de maquinaria, *“Outra possibilidade passa por cortar o mato e deixá-lo no terreno, finamente estilhaçado<sup>3</sup> (...) só uma exploração florestal rentável pode viabilizar o que deixa de lado todas as áreas de agricultura e da floresta desprezadas ou abandonadas (...). Razão pela qual a legislação obrigando os proprietários a fazerem limpezas provavelmente estará votada ao insucesso, contribuindo para o descrédito do Estado que produz leis, sob pressão da opinião pública, mas não é capaz de as fazer cumprir.”*

Portanto, pensar que devemos ou podemos restringir mais, reprimindo ainda mais, o uso do fogo só nos conduzirá ao mesmo destino dos últimos trinta anos – crescente número de ignições, muita área ardida, falha dos compromissos internacionais, falha dos objetivos do PNDFCI, descrédito nas funções do Estado, e um sentimento na sociedade de inevitabilidade cada vez mais crescente.

O que aqui se procura introduzir é uma outra perspetiva, ou seja, percebendo os territórios, as populações, as atividades aí desenvolvidas, as causas dos incêndios e sobretudo as necessidades dessas populações no que concerne ao uso do fogo, é necessário tentar dar respostas diferenciadas. Isto para dizer que num determinado território, em que a causalidade dos incêndios seja, por exemplo, “renovação de pastagens” não pode ter a mesma resposta do Estado, do que um outro território, em que a causalidade seja “lançamento de foguetes”. De forma a reduzir o número de ignições é imperioso perceber as necessidades das populações. Muito deste trabalho já está feito, a determinação das causas de muitos incêndios está efetuada – muito trabalho desenvolvido pelo extinto Corpo Nacional de Guardas Florestais – desde o ano de 1989, importa trabalhar esses dados noutra vertente, esse trabalho de compreensão dos verdadeiros motivos das ignições poderá ajudar a prevenir que simples fogos ou queimadas se tornem em incêndios de grande dimensão, quer no espaço quer no tempo com consequências e custos conhecidos.

---

<sup>3</sup> Com recurso a máquina destróçadora

## 4.2. As atividades ligadas ao uso do fogo e a sua natureza cíclica

Como verificamos no capítulo 1, o uso do fogo por parte do Homem foi-se modificando ao longo dos tempos, sendo modelado aos seus interesses, o que lhe permitiu uma vantagem evolutiva significativa. Este conceito ainda se mantém nos nossos dias, o fogo é utilizado (quando bem intencionado) com o objetivo de ser um facilitador, um meio prático de efetuar determinados trabalhos que, de outra forma, teriam que ser executados com mais esforço e com mais custos. Assim, o fogo no espaço rural é utilizado para a realização de queimadas, queima de sobrados resultantes de actividades agro-florestais, fogueiras, fogo técnico e de limpeza de terrenos.

Importante nesta dinâmica é chamar a atenção para a natureza cíclica de muitas destas utilizações. O próprio manejo dos campos na agricultura segue o ciclo natural das estações, das culturas e das espécies. Cada ano é, no que diz respeito à produção ou existência das mesmas condições, uma cópia do ano anterior, ou seja, todos os anos os pastores têm necessidade de queimar áreas de pastagens, muitas vezes as mesmas áreas e nos mesmos meses e semanas. Todos os anos, no fim da produção das culturas agrícolas, os sobrados são queimados. Após as operações florestais de desbaste, podas de formação ou cortes finais os sobrados florestais são amontoados e queimados, todos os anos são utilizados fogos controlados (embora ainda em pouco número) como forma de controlar os combustíveis e todos os anos os combustíveis invasores (silvas, gramíneas, giestas, etc.) crescem e são eliminados através de queimas ou queimadas. É, pois, assente nesta evidência que, entendendo os territórios e as necessidades das populações, poder-se-á pensar em reduzir aqueles usos que geralmente provocam incêndios de grandes dimensões, como é o caso do uso do fogo para renovação de pastagens.

Não será de todo por acaso que a tipologia das causas, trabalho elaborado com base no conhecimento do território e dos diversos usos do fogo, nas suas diversas formas, prevê em seis grandes grupos diversas formas de utilização do fogo por parte da população. O que se sugere, não é nada de novo, é sim uma outra forma de abordar o problema de forma a, sempre que possível, ser o Estado a usar o fogo de forma controlada e com custos menores, quer em vidas humanas, quer ambientais, quer económicos e materiais.

## **PARTE II – METODOLOGIA**



## Capítulo V – O estudo de caso: Freguesia de Vilar de Amargo

### 5.1. Introdução e nota metodológica

Para que a investigação se torne pertinente e válida é necessário escolher os métodos mais adequados, ou seja, aqueles que permitem apreender melhor a realidade em análise (Quivy, 1998). Todas as ciências se caracterizam pela utilização de métodos científicos; em contrapartida nem todos os ramos de estudo, que empregam estes métodos científicos são ciências.

A investigação para a realização deste estudo, com o tema “Os incêndios florestais: Causas e futuro – Um estudo de caso”, baseou-se numa metodologia indutiva.

O objetivo que se procurou atingir, através da recolha de diversas premissas individuais, de várias fontes, foi o de obter uma conclusão que confirme ou infirme a pergunta de partida. (QUIVY e CAMPENHOUDT, 2003: 54)

No que concerne às técnicas de pesquisa, recorreremos a técnicas documentais, a técnicas não documentais e à pesquisa bibliográfica.

*Marconi e Lakatos (1999) referem que a “(...) técnica é um conjunto de preceitos ou processos de que se serve uma ciência ou arte; é habilidade para usar esses preceitos ou normas, à parte prática”. (MARCONI e LAKATOS, 1999: 64)*

A pesquisa bibliográfica foi levada a cabo com base em abordagens que variavam entre investigações já realizadas, revistas da especialidade e diverso material publicado quer físico quer digital.

No que diz respeito às técnicas documentais (QUIVY e CAMPENHOUDT, 2003: 201-205), estas incidiram essencialmente na análise de documentação estatística já tratada pelas entidades oficiais [AFN/ICNF, ANPC; CM de FCR e seu Gabinete Técnico Florestal (GTF)].

Quanto às técnicas não documentais, os instrumentos fundamentais utilizados passaram pelo inquérito por questionário. Estes foram aplicados em duas vertentes: (i) pastores de Vilar de Amargo (freguesia com mais ocorrências) e pastores de Vilar Torpim (freguesia com menos ocorrências) e (ii) Entidades com relevância no tecido social do distrito, município e da freguesia de Vilar de Amargo. Foram realizados de forma presencial ou deixados aos inquiridos para posterior recolha.

Os inquéritos são constituídos por questões abertas, fechadas, semiabertas ou semifechadas. No que concerne às questões abertas “(...) são as que permitem ao informante responder livremente, usando linguagem própria, e emitir opiniões.” (MARCONI e LAKATOS, 1999: 204). Nas questões fechadas, o inquirido tem de optar entre uma lista tipificada de respostas, obedecendo a fins precisos, visando a obtenção de informações factuais. No que diz respeito às questões semiabertas ou semifechadas, estas resultam de uma conjugação entre questões abertas e questões fechadas.

Relativamente à metodologia utilizada para a aplicação dos inquéritos por questionário, estes foram efetuados durante os meses de junho a agosto de 2012<sup>1</sup> e, no caso dos dirigidos aos pastores, contou com a precisa colaboração dos elementos das juntas de freguesia de Vilar de Amargo e de Vilar Torpim. O recurso a estes elementos deveu-se ao fechamento social que este grupo alvo está habituado, ou seja, há uma “natural” desconfiança com todos aqueles que, não sendo da comunidade, ali apareçam vindos do “nada” e comecem a fazer perguntas sobre a sua atividade laborar ou sobre incêndios.

O critério que foi tido em conta na determinação da população alvo teve que ver diretamente com os objetivos propostos para a realização deste trabalho. Assim, a realização desta pesquisa procurou abranger o universo total dos pastores e os atores sociais mais relevantes da região (*vide* Anexo 1). Deste modo, optou-se por um estudo de caso. Segundo (GREENWOOD, 1995: 331) “*O método de estudo de casos consiste no exame intensivo, tanto em amplitude como em profundidade, e utilizando todas as técnicas disponíveis, de uma amostra particular, seleccionada de acordo com determinado objectivo (ou, no máximo, de um certo número de unidades de amostragem), de um fenómeno social, ordenando os dados resultantes por forma a preservar o carácter unitário da amostra, tudo isto com a finalidade última de obter uma ampla compreensão do fenómeno na sua totalidade.*”

Responderam aos inquéritos vinte e dois atores sociais ligados a entidades com relevância nesta matéria e vinte e seis pastores (oito de Vilar Torpim e dezoito de Vilar de Amargo), o que em termos representativos, significa que 90% dos pastores de Vilar de Amargo e 80% dos pastores de Vilar Torpim participaram no estudo.

---

<sup>1</sup> O trabalho de campo desenvolveu-se ao longo de 6 dias, 22 horas e foram percorridos 960 quilómetros

## 5.2. Caraterização da região, concelho e freguesia

De modo a efetuar esta caracterização, recorreu-se aos dados disponibilizados no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) do concelho de Figueira de Castelo Rodrigo, ao Plano Operacional Municipal (POM) de Figueira de Castelo Rodrigo, ambos elaborados pelo gabinete técnico florestal do município, e ao Estudo Tático Operacional de Proteção e Socorro (ETOPS) do Comando Distrital de Operações e Socorro da Guarda.

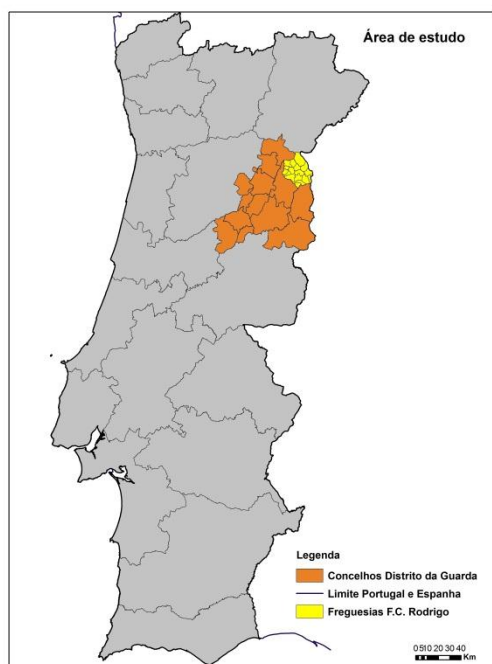
Os vários planos e estudo consultados, e que aqui se reproduzem, fazem a seguinte caracterização do concelho de Figueira de Castelo Rodrigo: Está localizado no extremo nordeste da Beira Alta, que ocupa uma área de 503,12 km<sup>2</sup>. Este concelho do distrito da Guarda é constituído por 17 freguesias. É limitado a Norte pelo concelho de Freixo de Espada à Cinta; a Sul pelos concelhos de Almeida Pinhel; e a Este por Espanha e a Oeste pelo concelho de Foz Côa.



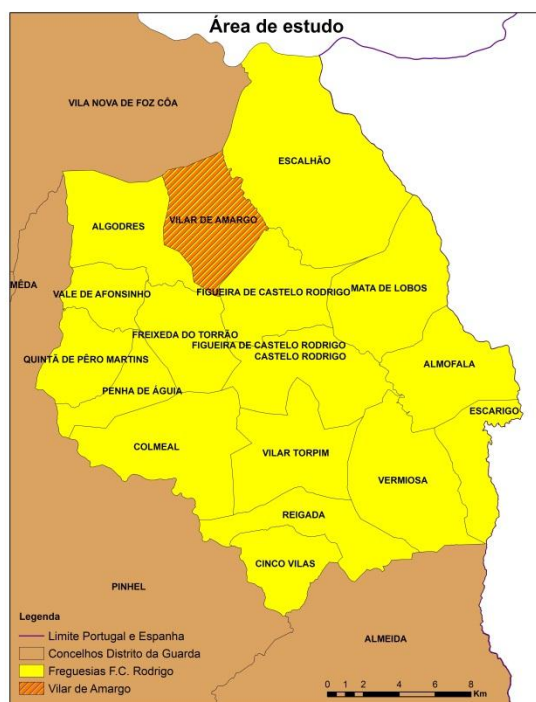
**Figura 10:** Localização do distrito da Guarda

O concelho de Figueira de Castelo Rodrigo é delimitado pelo rio Douro, que corre a Norte e faz fronteira com o concelho de Freixo de Espada à Cinta; rio Águeda, que faz de fronteira com Espanha em grande parte do percurso, e rio Côa. Existem ainda algumas pequenas ribeiras de que se salienta a Ribeira de Aguiar, que desagua no Rio Douro, e a de Avelal, afluente do Côa.

Esta área abrange as freguesias de Algodres, Almofala, Castelo Rodrigo (Nave Redonda), Cinco Vilas, Colmeal (Bizarri), Escalhão (Barca d'Alva), Escarigo, FCR, Freixeda do Torrão, Mata de Lobos, Penha de Águia, Quinta de Pêro Martins, Reigada, Vale de Afonsinho, Vermiosa, Vilar de Amargo, Vilar Torpim. Algumas destas freguesias pertencem ao Parque Natural do Douro Internacional (Almofala, Escalhão, Escarigo, Mata dos Lobos, Vermiosa).



**Figura 11:** Localização dos concelhos do distrito da Guarda

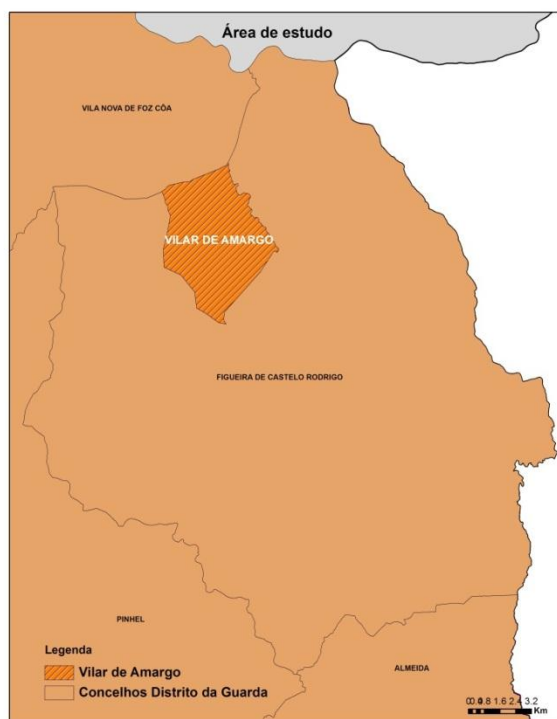


**Figura 12:** Localização das freguesias do concelho de F.C. Rodrigo

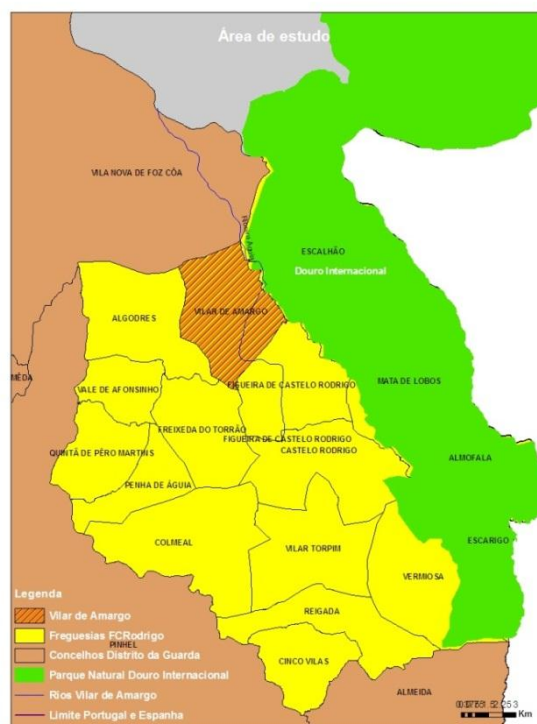
Os pontos mais altos do concelho são a Serra da Marofa, com 977 metros, Serra da Vieira, com 879 metros, Castelo Rodrigo, com 821 metros, a Serra de Nave Redonda, com 776 metros, e a Serra da Caldeireira com 741 metros. Como curiosidade o ponto mais baixo situa-se em Barca d’Alva, no Rio Douro, com 142 metros.

Para além de que é neste concelho que está implantado, desde 1998, o **Parque Natural do Douro Internacional**. É um parque natural que abrange a área em que o rio Douro constitui a fronteira entre Portugal e Espanha, bem como o rio Águeda, afluente do Douro, assim como as superfícies planálticas confinantes. Inclui áreas dos municípios de Mogadouro, Miranda do Douro, Freixo de Espada à Cinta e Figueira de Castelo Rodrigo. Totalizando uma área de 85,150 ha.

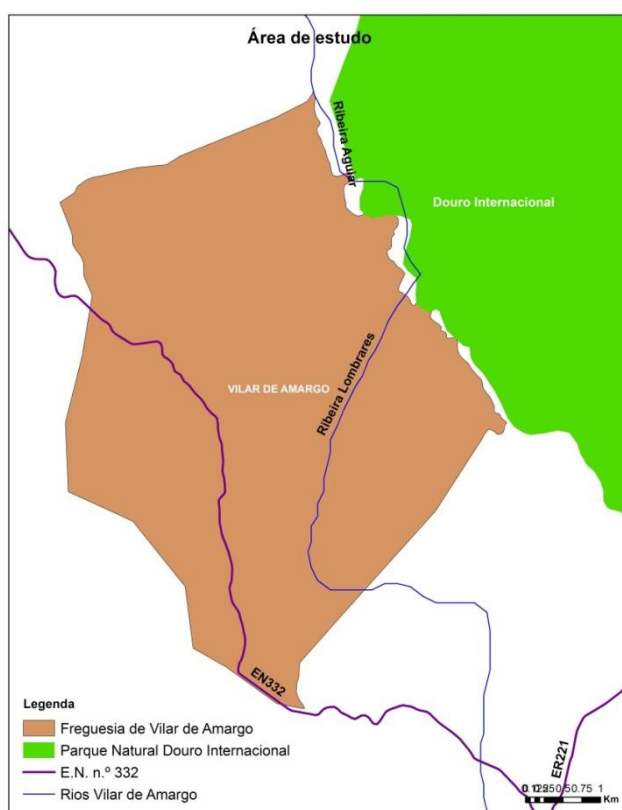
A freguesia em estudo – Vilar de Amargo, é atravessada pela estrada nacional (EN) n.º 332 que liga a sede do concelho a Vila Nova de Foz Côa e, citando (BELCHIOR, 2009: 17) “(...) *fica situada na margem esquerda da Ribeira de Aguiar, confluente do Douro (...)*”, ribeira esta que faz limite com o Parque Natural do Douro Internacional, tem ainda como limites a norte o concelho de V.N. Foz Côa, a sul a povoação de Freixeda do Torrão, a nascente a de Escalhão e a poente a povoação de Algodres.



**Figura 13:** Localização da freguesia de Vilar de Amargo



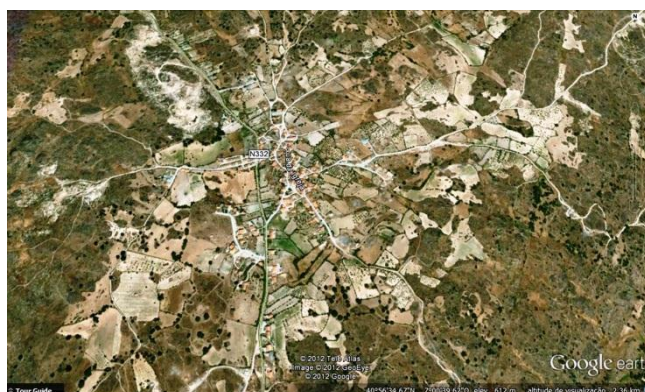
**Figura 14:** Localização da área de estudo



**Figura 15:** Freguesia de Vilar de Amargo, Estrada Nacional, Ribeira de Lumbreres, Ribeira de Aguiar e PNDI



**Figura 16:** Localização da área de estudo, Fonte: *Google Earth*



**Figura 17:** Vista da sede de freguesia de Vilar de Amargo, Fonte: *Google Earth*

Já no que diz respeito às explorações e efetivo animal, com base nos dados disponibilizados pela Divisão de Intervenção Veterinária da Guarda e com o objetivo de perceber o seu peso, quer a nível nacional, quer concelhio com a causalidade de renovação de pastagens neste território, tentou perceber-se o que o município representa. No número de explorações representa 0,27% do total nacional (continental) e consequentemente, as freguesias de Vilar de Amargo e Vilar Torpim 0,03% e 0,015% respetivamente. Do total concelhio Vilar de Amargo e Vilar Torpim representam 11,4% e 5,7% respetivamente.

**Tabela 3:** Análise do n.º de explorações pecuárias e respetivo peso

Análise n.º de explorações			
N.º Explorações Portugal Continental	N.º Explorações FCR	N.º Explorações V. Amargo	N.º Explorações V. Torpim
66051	176 (0,27%)	20 (0,03%)	10 (0,015%)

N.º Explorações FCR	N.º Explorações V. Amargo	N.º Explorações V. Torpim
176	20 (11,4%)	10 (5,7%)

**Tabela 4:** Análise do n.º de animais (pequenos e grandes ruminantes) e respetivo peso

Análise n.º de animais			
N.º Animais Portugal Continental	N.º Animais FCR	N.º Animais V. Amargo	N.º Animais V. Torpim
2 378,815	14477 (0,61%)	1718 (0,07%)	1264 (0,05%)

N.º Animais FCR	N.º Animais V. Amargo	N.º Animais V. Torpim
14477	1718 (11,9%)	1264 (8,7%)

Fonte: Divisão de Intervenção Veterinária da Guarda (dados 2011)

Foram ainda contabilizados os efetivos animais para as mesmas dimensões, a saber: do total nacional (continental) FCR representa 0,61%. As freguesias representam: Vilar de Amargo 0,07% e Vilar Torpim 0,05%. Do total concelhio, Vilar de Amargo e Vilar Torpim representam 11,9% e 8,7% respetivamente.

**Tabela 5:** Análise do n.º de ocorrências e respetivo peso

Análise às ocorrências - 2001 a 2011			
N.º Ocorrências Portugal Continental	N.º Ocorrências FCR	N.º Ocorrências V. Amargo	N.º Ocorrências V. Torpim
328,614	1249 (0,38%)	253 (0,08%)	21 (0,006%)

N.º Ocorrências FCR	N.º Ocorrências V. Amargo	N.º Ocorrências V. Torpim
1249	253 (20,3%)	21 (1,7%)

Não deixou de ser relevante que a pastorícia em Vilar de Amargo, apesar de terem um peso diminuto na pastorícia a nível nacional, não têm um peso diminuto no número de ignições.



### 5.3. Uso do solo

O concelho de Figueira de Castelo Rodrigo, de acordo com o PMDFCI, é um concelho que se dedica principalmente à agricultura e à pecuária, sobressaindo a pastorícia. A agricultura está a passar por uma fase crítica, devido à escassez de mão-de-obra. A propriedade é do tipo de minifúndio, predominando a policultura e é uma agricultura de subsistência e pouco lucrativa.

No que respeita ao uso do solo (*vide* imagem 1 e 2, Anexo 3), a área de intervenção insere-se numa área de utilização agrícola, fazendo parte dos 70% da ocupação agrícola do concelho [(áreas agrícolas (53%) e áreas de incultos (27%)]]. Quanto à floresta (que apresenta uma área de 17%), não obstante as ações de reflorestação desenvolvidas nos últimos anos, continua a ter uma expressão reduzida, traduzindo-se somente numa ocupação de 4,8% do potencial concelhio. Este subaproveitamento deve-se também ao facto da intensidade e recorrência de fogos e do sobre pastoreio, que têm sido apontados como fatores determinantes nos processos de degradação e na dinâmica da vegetação e, em geral, dos seus ecossistemas.

Desta forma, o abandono das culturas e da prática de queimadas favoreceu o crescimento de sub-bosques, compostos por formações herbáceas e arbustivas altamente inflamáveis. Contudo, estas espécies possuem uma taxa altamente regenerativa no pós fogo (PESQUEIRA *et al.*, 2005 *in* HENRIQUES, 2011: 6). Ainda segundo esta autora “*A existência de pastagens antropogénicas, existentes em áreas dominadas por gramíneas e outras herbáceas rasteiras que se formaram como resultado da actividade humana e dos animais domésticos, situadas geralmente em regiões naturais de mato ou floresta, são mantidas por pastorícia e por queimadas.*”.

Tem sido feitos diversos estudos sobre a variedade de tipos de cobertura vegetal nas paisagens da região mediterrânea e a conclusão que emerge é que “*(...) após os incêndios, a recuperação é rápida, sendo que, a maioria da vegetação esta bem adaptada para superar os efeito do fogo.*” (J. M. MORENO e W. C. OECHEL, 1994 *in* HENRIQUES, 2011: 6).

Relativamente à freguesia de estudo podemos verificar, na tabela abaixo, que, ao nível da ocupação do solo, apresenta 1630,88 ha de incultos utilizados para o pastoreio de gado.

**Tabela 6:** Ocupação do solo em Vilar de Amargo, Fonte: PMDFCI

Ocupação do solo (ha)	Área Social	Agricultura	Floresta	Improdutivos	Incultos	Superfícies aquáticas
Freguesia						
Vilar de Amargo	6,91	705,12	395,41	86,22	1630,88	0,00

Estas áreas são constituídas predominantemente por mato, o que (HENRIQUES, 2011: 32) classifica como “(...) espécies pirófilas, perfeitamente adaptadas a ambientes de fogo, e dominado pela presença de vegetação rasteira, onde predominam o estrato herbáceo e arbustivo.”

Esta ocupação está diretamente associada ao abandono agrícola e à elevada potencialidade dos solos para este tipo de vegetação, verifica-se o predomínio de comunidades dominadas por leguminosas fabáceas da tribo das *Cytiseae*, onde o género *Cytisus* (giestas) evidencia destacada predominância.

Já no capítulo da ocupação florestal verifica-se que a freguesia possui uma área florestal diminuta de 395,41 ha. Constituída maioritariamente por sobreiros adultos.

**Tabela 7:** Tipos de povoamentos florestais em Vilar de Amargo, Fonte: PMDFCI

Tipos de povoamentos florestais em Vilar de Amargo							
Área Florestal (ha)	395,41	Castanheiro Manso	8,57	Misto de Folhosas e Resinosas	0,00	Outras Resinosas	0,00
Azinheira	0,00	Eucalipto	0,00	Misto de Resinosas	0,00	Pinheiro Bravo	0,00
Carvalho	5,75	Misto de Folhosas	35,43	Outras Folhosas	14,25	Sobreiro	331,41

Existem nesta área algumas manchas de Sobreiros – 331,41 ha (*Quercus suber*). É uma espécie mediterrânea, mas que se adapta bem a toda a faixa de transição entre a Terra Quente e a Terra Fria do concelho. Estes povoamentos encontram-se num estado de degradação progressiva, devido à ação exercida, quer pelo aumento da frequência, quer pela intensidade dos incêndios florestais e outros fatores externos ao ecossistema natural.



## 5.4. Características edafo-climáticas

### Geologia e Litologia

O Concelho de Figueira de Castelo Rodrigo, à semelhança da maior parte do território português, está integrado no Maciço Hespérico (MH) (Teixeira, 1981 *in* PMDFCI), o qual é constituído por um substrato rochoso de idade paleozóica e pré-câmbrica, sendo formadas especialmente por granitos e xistos. A evolução tectónica no MH posterior é imposta pela orogenia Alpina, correspondendo à reativação das falhas tardi-variscas e, por consequência, está na origem dos atuais traços morfo estruturais. A presença de alguns depósitos plio-quaternários, discordantes sobre o substrato, representa ou o testemunho do arrasamento do relevo e modelação da superfície do MH, ou o resultado do entalhe da rede hidrográfica atual [Instituto da Conservação da Natureza (ICN), 2001 *in* PMDFCI].

A área em estudo é predominantemente de natureza granítica, onde por vezes existem com grande abundância formações de xisto.

Podemos referenciar, na área em estudo, as seguintes unidades geológicas:

- **Rochas metamórficas**

Nos terrenos dourienses, mais propriamente na zona de Barca d'Alva, encontra-se o complexo Xisto grauváquico, circundado em quase toda a extensão por rochas graníticas que constituem o limite superior natural da área (Teixeira, 1981 *in* PMDFCI).

A sul de Barca d'Alva, ao longo da fronteira, aparecem diversos afloramentos hispanianos, que estabelecem a ligação do vale do Douro com os das Beiras. O primeiro é o do rio Águeda em frente a Escalhão, e ultrapassando o granito de Escalhão, aparecem duas pequenas manchas, as de Mata dos Lobos, a que sucedem as manchas de Almofala e Escarigo (Teixeira, 1981 *in* PMDFCI). Segundo este autor, na região de Figueira de Castelo Rodrigo são diversas as manchas xistentas, isoladas pela rocha granítica. A serra da Marofa, entre Figueira de Castelo Rodrigo e o rio Côa, é formada essencialmente, por bancadas de quartzitos de bilobites. São rochas que constituem não só a crista da serra da Marofa, como também as elevações situadas a norte, separadas daquelas por pequeno vale em que surgem afloramentos de xisto. Antes da fronteira em Almofala, voltam a aparecer pequenos afloramentos quartzíticos.

- **Rochas eruptivas**

As rochas eruptivas são originadas por massas em fusão ígnea, vindas de regiões profundas da Terra, e que solidificam no interior da crosta terrestre ou depois de se derramarem sobre a superfície desta.

Já rochas eruptivas plutónicas, granitos com duas micas e megacristais encontram-se a sul de Escalhão.

## **Solos**

A análise das características dos diferentes tipos de solos presentes na área em estudo é fundamental para a definição do tipo de ocupação cultural. O solo corresponde à camada superficial mais ou menos móvel e friável da crosta terrestre que constitui o meio natural onde predominantemente se desenvolve a parte subterrânea da generalidade das plantas terrestres, ou seja, o solo é a camada delgada que serve de suporte às plantas e que lhes fornece grande parte dos nutrientes de que elas crescem (Martins, 1985 *in* PMDFCI).

Para a abordagem do solo recorreu-se à carta dos solos do nordeste de Portugal (Martins, 1985) no qual se enquadram os seguintes tipos:

- **Litossolos**

Solos muito delgados, com uma camada de dez centímetros ou menos, logo seguidos da rocha dura. Ligados de rochas siliciosa de difícil alteração e às zonas quentes e secas das escarpas não cultivadas do Douro, do Águeda e de alguns afluentes. São solos ácidos ou subácidos, apresentando texturas grosseiras, e são pobres em matéria orgânica. Encontram-se cobertos de vegetação arbustiva e herbácea adaptadas à sua principal limitação, que é a espessura muito reduzida do solo.

- **Cambissolos**

Caracterizados por apresentarem uma segunda camada denominada horizonte Câmbrico entre a camada superficial e a rocha alterada. Forma-se por alteração do material mineral pré-existente e sua transformação em argilas. Estes solos cobrem uma grande parte das encostas de menor declive e planaltos da região. Apresentam um coberto vegetal pujante (todos os estratos) quando alterados pelo ser humano.

- **Luvissolos**

Solos que apresentam um segundo horizonte argílico formado por um fenómeno de iluviação. Apresentam textura fina, baixos teores de matéria orgânica, e situam-se em zonas de declive suave. Têm associados culturas e vegetação meso e termo mediterrânicas. As restantes unidades pedológicas possuem uma menor representação na área de estudo.

## Clima

O clima é o conjunto das condições meteorológicas que na sua sucessão habitual no decurso de um período determinado caracterizam a atmosfera e concorrem para dar a cada local da terra a sua individualidade (GRISOLLET *et al*, 1973 in PMDFCI).

A caracterização climática de uma região implica o conhecimento de um conjunto de parâmetros estatísticos das variáveis que se designam por elementos climáticos, e definem as condições meteorológicas que desempenham um papel preponderante no planeamento das atividades referentes ao uso do solo.

O concelho de Figueira de Castelo Rodrigo a nível climático pode definir-se como mediterrâneo-subcontinental de acentuadas amplitudes térmicas, de invernos frios mas de verões quentes e secos, sobretudo nas áreas de menor altitude, e mais encaixadas e abrigadas nos vales apertados do Douro e seus afluentes onde se verifica um microclima com características mediterrânicas.

Na área em estudo depara-se com o facto de só existir uma estação climatológica (Figueira de Castelo Rodrigo), por isso recorreu-se a postos udométricos mais próximos para uma caracterização mais segura (Tabela 8).

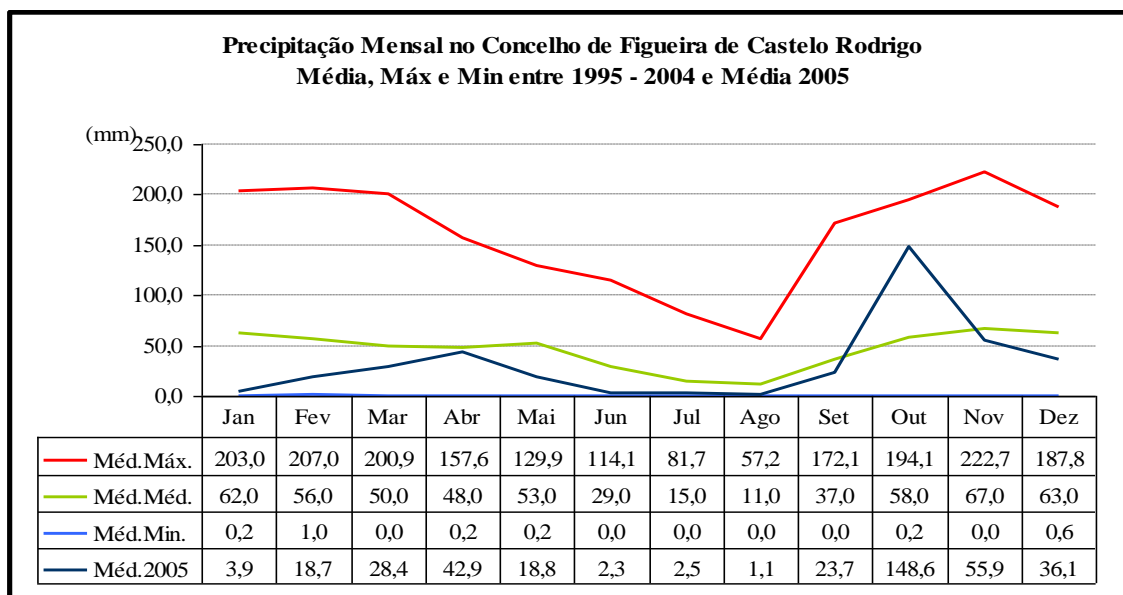
**Tabela 8:** Características das estações e postos de medição das variáveis climáticas, Fonte: PMDFCI

Localidade	Tipo	Altitude	Precipitação média anual	Temperatura média anual
Almendra (2)	Udográfica	430	437	-
Barca d'Alva (2)	Udográfica	130	385,2	-
Escalhão (1)	Udográfica	600	567	-
Figueira de Castelo Rodrigo (1)	Climatológica	635	584	12,3
Vermiosa (1)	Udométrica	650	539	-

(1) Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica, 1991

(2) Serviço Meteorológico Nacional, 1970

## Precipitação



**Gráfico 7:** Precipitação mensal média, máxima e mínima, Fonte: PMDFCI

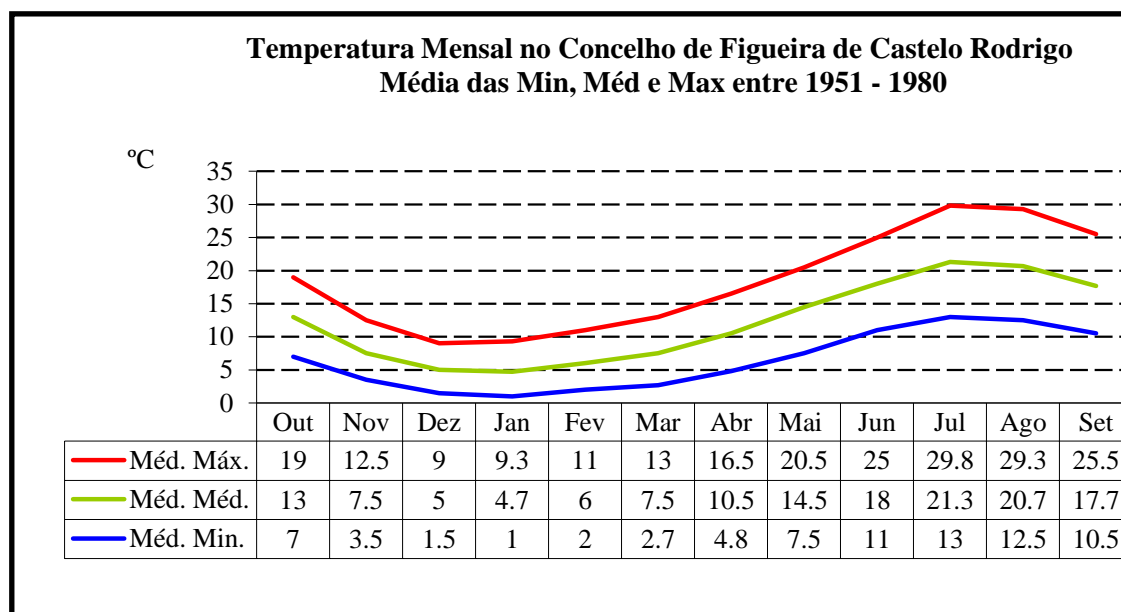
O clima desta região é caracterizado por pouca precipitação, devido à barreira formada pelo conjunto de serras que se estendem do litoral norte até à região do Caramulo onde é descarregada grande parte da água transportada pelas nuvens, e por grande variação das temperaturas ao longo do ano.

Verifica-se que os meses outubro a fevereiro são os mais chuvosos, sendo o mês de novembro o que apresenta o valor mais alto (67 mm). Em relação ao mês menos chuvoso é o de agosto (11 mm).

## Temperatura

A distribuição espacial da temperatura do ar numa região limitada é condicionada, principalmente, pelos factos fisiográficos, nomeadamente o relevo (altitude e exposição), a natureza do solo e tipo de revestimento vegetal, a proximidade de grandes superfícies de água e pelo regime de ventos.

O gráfico seguinte mostra a temperatura média mensal mínima e máxima, no período de 1951/1980, na estação climatológica de Figueira de Castelo Rodrigo (ICN, 2001).



**Gráfico 8:** Temperatura média mensal mínima e máxima, Fonte: PMDFCI

Em Figueira de Castelo Rodrigo a temperatura média anual é de 12,5°C, oscilando entre 4,7°C em Janeiro e 21,3°C em Julho.

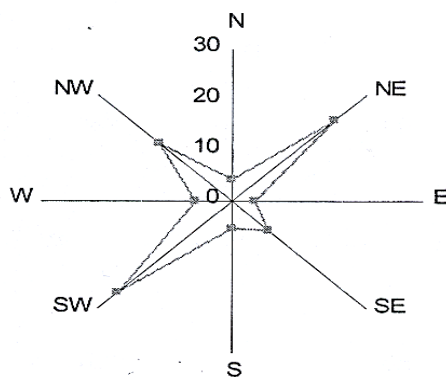
## Vento

Os parâmetros utilizados para descrever o vento num local são o rumo (direção e sentido), indicando pelo ponto da rosa-dos-ventos de onde ele sopra e a velocidade, expressa em quilómetros/hora (km/h).

O principal efeito negativo é o incremento dos processos de evaporação e evapotranspiração, particularmente acentuado quando acompanhado por elevadas temperaturas e baixa humidade relativa do ar. A velocidade do vento pode também ser um fator condicionante da utilização da tecnologia de rega por aspersão.

O estudo dos ventos torna-se necessário na medida em que a disposição das espécies vegetais depende muito das conclusões tiradas desse mesmo estudo.

Na figura 18 pode verificar-se a frequência e a velocidade média do vento, no período 1951/1980, na estação climatológica de Figueira de Castelo Rodrigo.



**Figura 18:** Frequência e velocidade média do vento, Fonte: PMDFCI

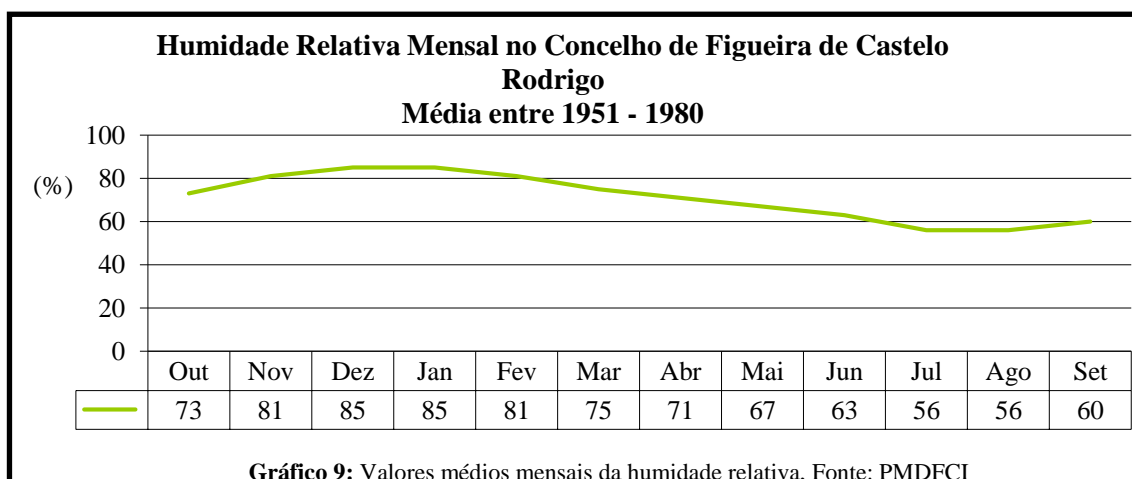
Constata-se que o vento mais forte é o de Sudoeste com uma velocidade média de 17 km/h e o vento mais fraco é o de Este com uma velocidade média de 3 km/h.

### Humidade relativa

A humidade do ar provém da evaporação da água que se encontra não só nas massas líquidas à superfície do globo, mas também da água que se encontra retida no complexo do solo. A humidade relativa é a massa de vapor de água que existe num volume qualquer de ar húmido sobre a massa de vapor de água que existiria se o ar estivesse saturado à mesma temperatura.

A quantidade de vapor de água que existe na atmosfera aumenta em função da temperatura, portanto, à medida que a temperatura sobe a capacidade do ar para conter humidade aumenta também.

O gráfico seguinte indica os valores médios mensais da humidade relativa (%) às 18 horas no período 1951/1980 nas estações climatológicas de Figueira de Castelo Rodrigo (ICN, 2001 *in* PMDFCI).

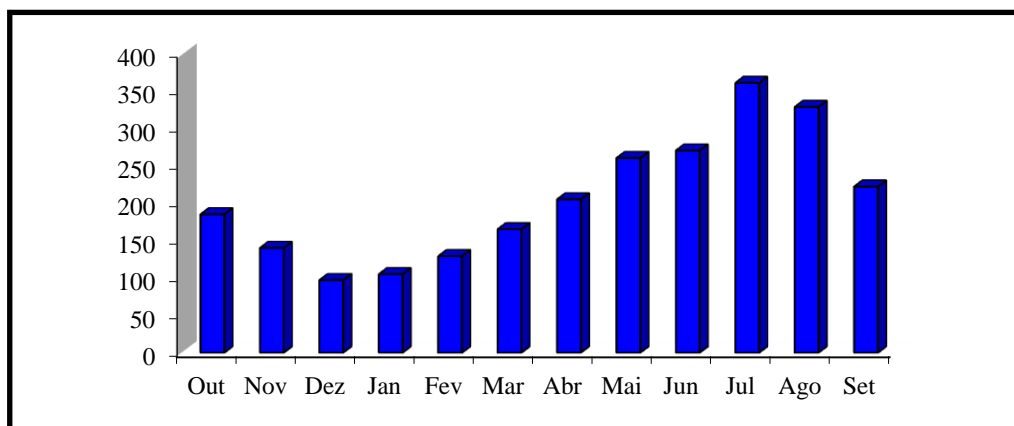


Em relação a este gráfico pode-se dizer que a humidade relativa é máxima nos meses de dezembro e janeiro e é mínima nos meses de julho e agosto. Verifica-se assim que a humidade relativa apresenta um máximo ao nascer do sol e um mínimo ao meio dia. Pelo que se constata, em relação ao regime anual, um máximo no inverno e um mínimo no verão. Por isso, quanto maior for a humidade relativa, menor é a taxa de evapotranspiração, e por isso mesmo, mais dificilmente a planta se pode encontrar com deficiência de água. Por outro lado, o vapor de água que se condensa nas folhas pode ser aproveitado pela planta, sendo este facto muito importante nas zonas secas e nesta região durante o verão.

### Insolação

A insolação é o período durante o qual o sol está descoberto num dado local. Depende de vários fatores, nomeadamente a latitude, época do ano, exposição ao sol, nebulosidade, e fatores que possam influenciar a radiação global.

O gráfico seguinte indica os valores médios mensais de insolação, no período 1951/1980, nas estações climatológicas de Figueira de Castelo Rodrigo (ICN, 2001 *in* PMDFCI).



**Gráfico 10:** Valores médios de insolação, Fonte: PMDFCI

Em Figueira de Castelo Rodrigo o valor médio anual da insolação é de 2527 horas e os valores máximos e mínimos ocorrem em julho (360 horas) e em dezembro (97 horas) respetivamente. Verifica-se que os valores são mais elevados nos meses do verão que nos de inverno, que condiz com o regime climático, verões secos e quentes com dias límpidos e invernos nebulosos e chuvosos.

## Outros fenômenos meteorológicos

Igualmente importante para uma correta análise climatológica, será saber a nebulosidade, geadas, trovoadas e quedas de granizo ou saraiva.

A nebulosidade na região apresenta em regra uma variação diurna que resulta em grande parte da formação de nuvens por convecção. O solo aquece durante a manhã por ação da radiação solar, a camada de ar junto do solo torna-se instável e estabelecem-se correntes de convecção. A instabilidade da atmosfera é máxima depois do meio-dia e a nebulosidade é máxima de tarde; durante a tarde e princípio da noite, a instabilidade diminui, as correntes de convecção enfraquecem, as nuvens dissipam-se gradualmente e a nebulosidade diminui no princípio da noite.

A importância do conhecimento da ocorrência de geadas resulta dos prejuízos que provoca nas culturas, os quais podem ser especialmente graves em função dos períodos vegetativos. Na tabela que se segue mostra-se os valores médios anuais da nebulosidade e da ocorrência de vários hidrometeoros, no período 1951/1980, nas estações climatológicas de Figueira de Castelo Rodrigo (ICN, 2001 *in* PMDFCI).

**Tabela 9:** Valores médios da nebulosidade e da ocorrência de vários hidrometeoros, Fonte: PMDFCI

	<b>Figueira de Castelo Rodrigo</b>
Nebulosidade (décimos)	4
N.º de dias com Queda de Neve	2.7
N.º de dias com Solo com Neve	0.3
N.º de dias com Geadas	60.6
N.º de dias com Orvalho	39.6
N.º de dias com Nevoeiro	20.6
N.º de dias com Trovoadas	10.7
N.º de dias com Granizo e Saraiva	0.6



## Conclusão climatológica

Regra geral o Inverno é frio e pouco chuvoso e o Verão muito quente e seco.

✓ Inverno – É uma estação do ano muito fria. Nas noites em que o céu está limpo aparecem fortes geadas formando uma fina camada de gelo, muito prejudiciais para as pequenas culturas. A congelação da pouca chuva e do orvalho dá origem ao denominado “sincelo”.

✓ Primavera – Os sinais do início da Primavera surgem com o florir da amendoeira, mas ainda existe alguma precipitação.

✓ Verão – Esta estação é caracterizada pelo forte calor e pela ausência de chuva, o que torna por vezes uma das estações mais sufocantes para a vida das pessoas.

✓ Outono – É uma estação relativamente curta, pois o frio chega cedo principalmente como resultado dos fortes ventos vindos do Norte, chamado o vento “cieiro”. Também é nesta estação que surgem as primeiras chuvas.

## Balanço hídrico de água no solo

A tabela 10 indica os valores da evapotranspiração potencial anual, da evapotranspiração real, o défice e o excesso anual de água, no período 1951/1980, nas estações de Figueira de Castelo Rodrigo obtidos a partir do balanço hídrico. Ainda se indica o índice de aridez, de humidade e hídrico (ICN, 2001 *in* PMDFCI).

**Tabela 10:** Valores do balanço hídrico de água no solo, Fonte: PMDFCI

	Etp Anual (mm)	Etr anual (mm)	Déficit anual (mm)	Excesso anual (mm)	Índice de aridez	Índice de humidade	Índice hídrico
<b>Figueira de Castelo Rodrigo</b>	688.5	437.4	251.1	250.2	36.5	36.3	14.5

## 5.5. Caracterização sociológica da população

Segundo os Censos Populacionais de 2011, a população residente no concelho de Figueira de Castelo Rodrigo é de 6260 habitantes, sendo 2879 habitantes do sexo masculino e 3152 habitantes do sexo feminino.

A freguesia que apresenta maior população residente é Figueira de Castelo Rodrigo, a seguir a freguesia de Escalhão. Nota-se ainda que a população nas freguesias desde 1981 a 2011 têm vindo a regredir.

Em relação à regressão demográfica, esta deve-se sobretudo ao envelhecimento populacional e ao aumento do fluxo de emigração potenciado pelo emprego escasso.

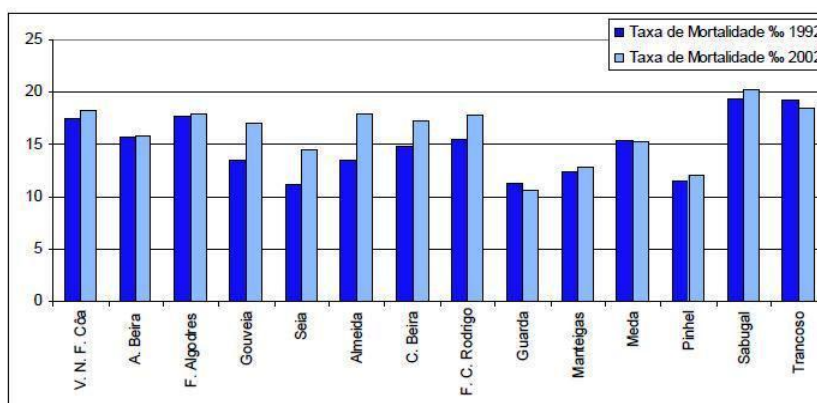
Verifica-se que há uma grande regressão na distribuição da população de Figueira de Castelo Rodrigo, pelos diferentes níveis etários, durante os anos de 1981, 1991, 2001 e 2011, visto que só as pessoas com mais de 65 anos apresentam uma variação positiva da população residente entre 1981 e 2011. Conclui-se que há um acentuado envelhecimento, o que vai de acordo com a tendência dos últimos anos, que consiste no despovoamento do concelho de Figueira de Castelo Rodrigo.

**Tabela 11:** Estrutura etária do concelho de Figueira de Castelo Rodrigo, Fonte PMDFCI

Figueira de Castelo Rodrigo	0-14	15-24	25-64	>65
1981	19.6	14.5	45.1	20.8
1991	16.4	12	46.5	25.1
2001	12.6	12.6	45.9	29.0
2011	10.7	9.4	47.0	32.8

No que diz respeito a taxa de mortalidade, verifica-se um aumento em relação à década de 90. Uma população cada vez mais envelhecida e com uma elevada esperança média de vida da origem a um aumento da taxa de mortalidade, como se pode verificar no gráfico seguinte.

**Gráfico 11:** Taxa de Mortalidade no Distrito da Guarda (1992 e 2002), Fonte PMDFCI

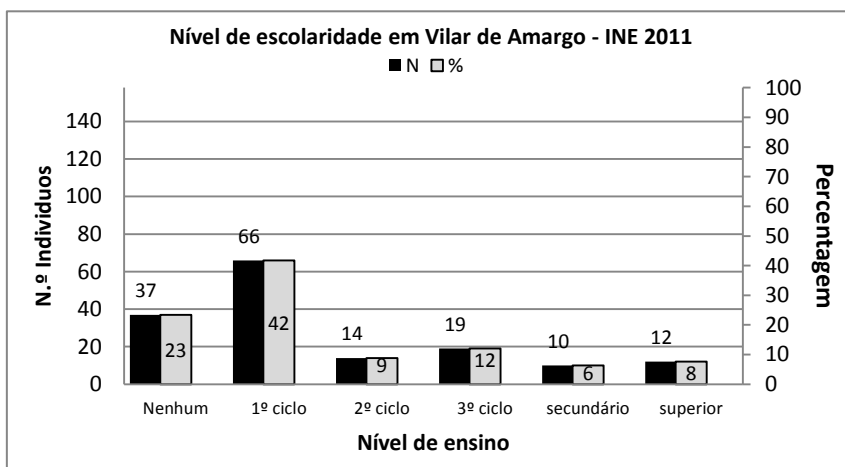


A freguesia em estudo – Vilar de Amargo e citando (BELCHIOR, 2009: 34) “*Há uma relação muito íntima entre a fertilidade das terras de uma região ou o seu desenvolvimento industrial, e o aumento demográfico.*” Esta, de facto, não é uma terra com campos férteis ou sede de indústrias, pelo que o número de população nunca foi elevado, como poderemos confirmar na tabela abaixo indicada, que procura demonstrar os elementos populacionais presentes desde o ano de 1527.

**Tabela 12:** População em Vilar de Amargo, Fonte: BELCHIOR (2009: 35) e INE

Ano	Fogos	Habitantes
1527	82	323
1864	97	423
1878	107	487
1886	111	482
1890	-	490
1940	181	569
1950	171	558
1960	176	492
1970	183	312
1980	177	318
1991	201	268
2001	201	227
2011	216	158

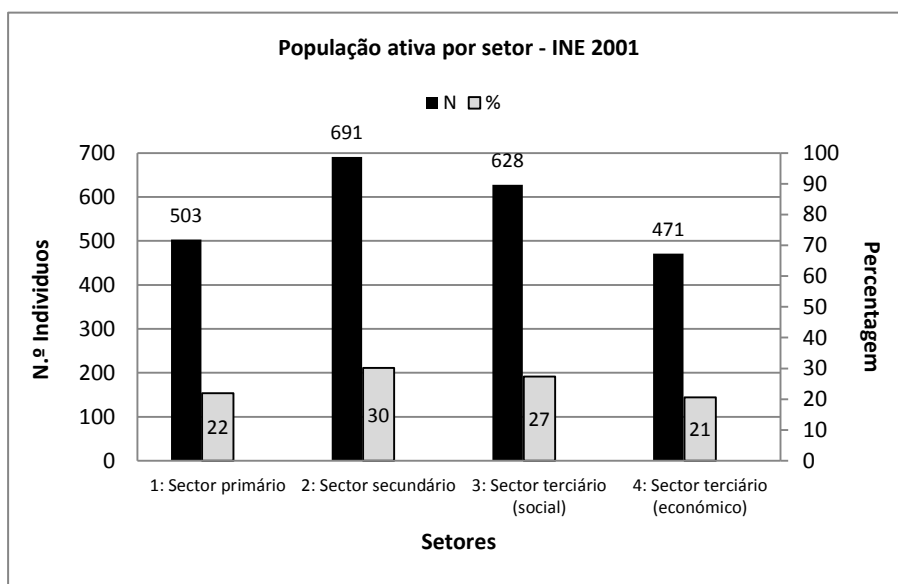
No capítulo do nível de escolaridade da população presente em Vilar de Amargo constata-se que num universo de 158 habitantes presentes só 42% é que atingiu o 1º ciclo, 23% não completou nenhum ciclo de escolaridade – o que perfaz a maioria 65%, o 2º e o 3º ciclo foi completado com 9% e 12% respetivamente. Já no nível secundário e superior temos 6% e 8% (14% do total).



**Gráfico 12:** Nível de escolaridade em Vilar de Amargo - 2011, Fonte INE

Relativamente à análise da variável género constata-se que, segundo os dados do INE (tendo em conta a população presente), a freguesia apresentava em 2011, 79 homens e 73 mulheres. Comparativamente a 2001 assistiu-se a um saldo negativo de 75 pessoas (-29 homens, e - 46 mulheres) o que poder-se-á explicar, quer pela mortalidade, quer pela deslocação para unidades de apoio à terceira idade (lares) no município.

A análise da população ativa de Figueira de Castelo Rodrigo (gráfico 13) mostra taxas de atividade, de um modo geral, baixas, e uma população ainda fortemente ligada à agricultura e que emprega a maior parte da população ativa.



**Gráfico 13:** População ativa por sectores de atividade económica em 2001

Conclui-se que em todo o concelho a atividade do setor secundário é o mais relevante 30%, contrariando os dados de 1991 em que era o setor primário que dominava pela agricultura e pastorícia (22%). No entanto, o setor terciário (social) é muito significativo com 27% e, no mesmo setor mas na vertente económica, com 21%.

## 5.6. Dados históricos do distrito da Guarda – n.º de ignições por freguesia

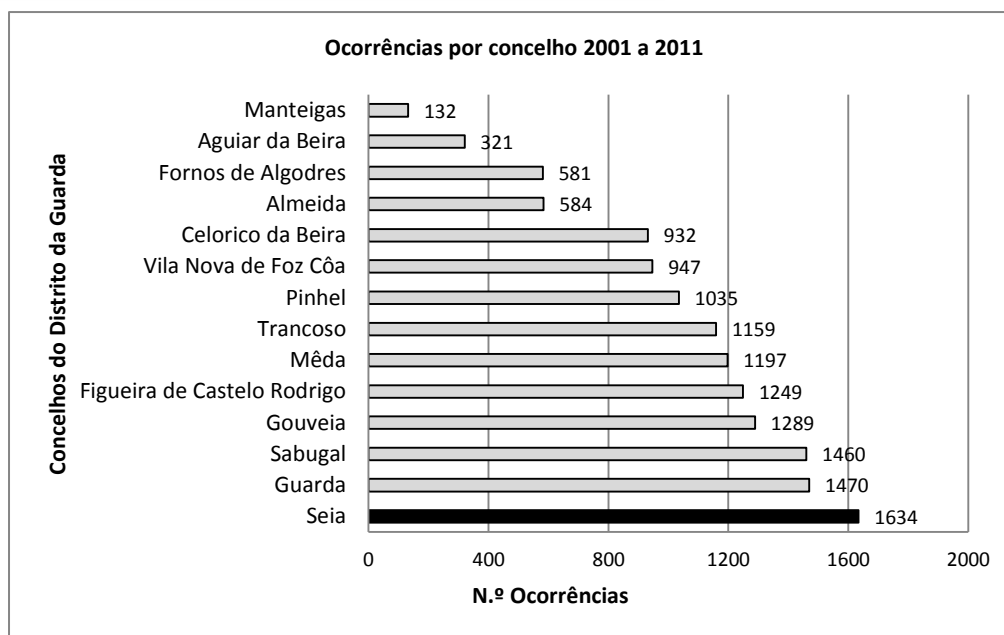
O património florestal, cinegético e ambiental tem sido fortemente afectado por incêndios, que invariavelmente apresentam consequências extremamente negativas a nível ecológico, económico e social, como atrás se referiu. A região, o concelho e a freguesia de Vilar de Amargo caracterizam-se no período estival, pela ocorrência de temperaturas elevadas, quase total ausência de precipitação e, por conseguinte, agravamento da seca, o que dá origem a períodos cíclicos caracterizado por condições extremamente propícias à deflagração e propagação de incêndios rurais.

O ponto de partida para este trabalho foi o número total de ocorrências. Os registos do número de ocorrências de incêndio apresentados neste trabalho foram consultados na Autoridade Nacional Florestal, através do Sistema de Gestão de Informação de Incêndios Florestais (SGIF) e contempla o espaço temporal entre 2001 a 2011. No entanto, no intuito de perceber as macro tendências, para os dois concelhos do distrito que mais ignições apresentavam – Seia e Figueira de Castelo Rodrigo, a fim de determinar a freguesia com mais ignições, foram consultados os dados a partir de 1980.

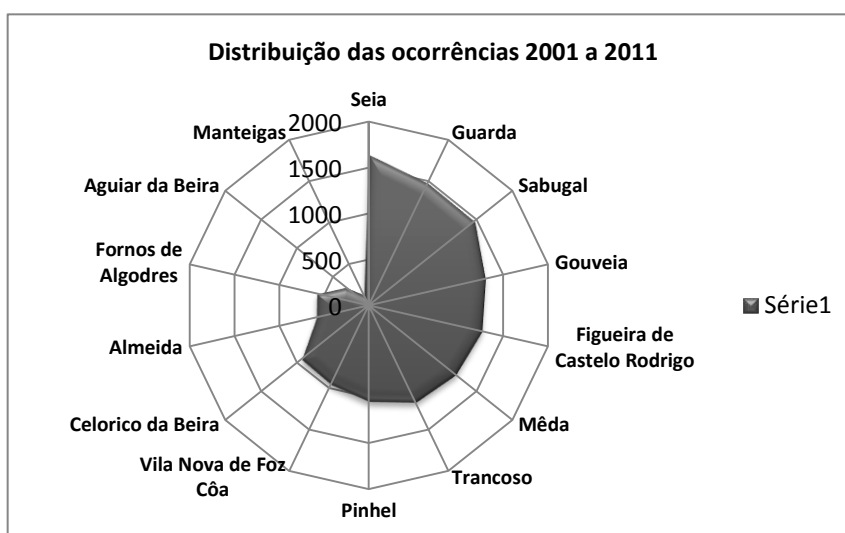
Concluiu-se que os campos da base de dados do SGIF (1980 a 2000), não são exatamente os mesmos que a base de 2001 a 2011. Pelo que não é possível, por exemplo, saber se os falsos alertas e/ou os reacendimentos estavam ou não a ser contabilizados no total das ocorrências ou se estavam a ser contabilizados à parte. No entanto, apesar deste constrangimento, é possível perceber que a tendência não se altera significativamente [concelhos e freguesias com mais ocorrências (Seia e FCR)]. Por uma questão de correção metodológica, decidiu-se utilizar como referência o período 2001 a 2011 com campos uniformes ao longo da base de dados.

Deste modo, as ocorrências foram distribuídas por concelho e por ano (*vide* Tabela 1, Anexo 3) o que permitiu determinar qual o concelho com mais ocorrências. No caso em apreço, o concelho com mais ocorrências é o de Seia com 1634 ocorrências em onze anos.

O concelho de Figueira de Castelo Rodrigo está em quinto lugar com 1249 ocorrências, conforme se pode constatar nos gráficos abaixo apresentados.

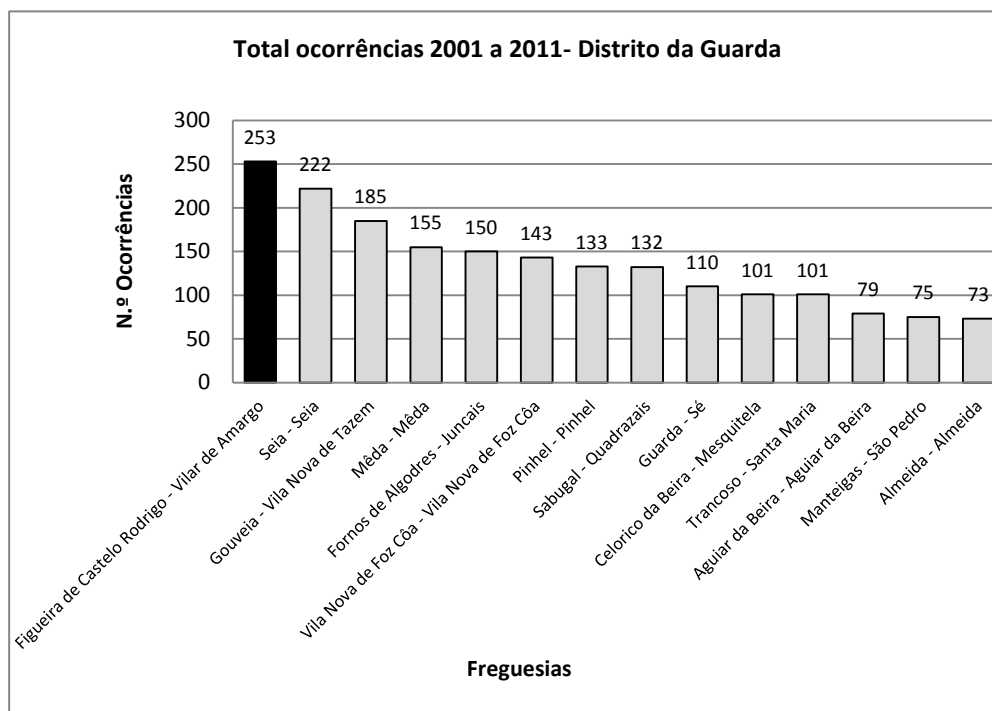


**Gráfico 14:** Distribuição das ocorrências por concelho – 2001 a 2011



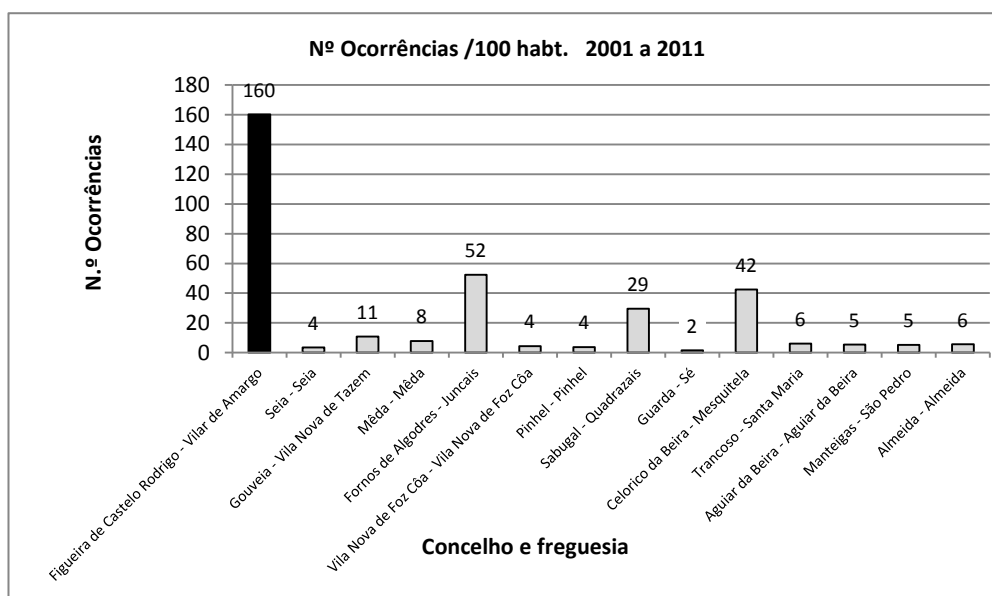
**Gráfico 15:** Distribuição espacial das ocorrências por concelho – 2001 a 2011

Paralelamente, em cada concelho foi determinado qual a freguesia com mais ocorrências. Apesar de não ser o concelho com mais ocorrências, Figueira de Castelo Rodrigo figura como o que detém a freguesia com o maior número de ocorrências relacionadas com incêndios rurais. Neste caso é a freguesia de Vilar de Amargo, facto que não surpreendeu o autor, uma vez que devido aos seus compromissos profissionais tem, nos últimos anos, efetuado inúmeras investigações das causas dos incêndios que aí ocorrem.

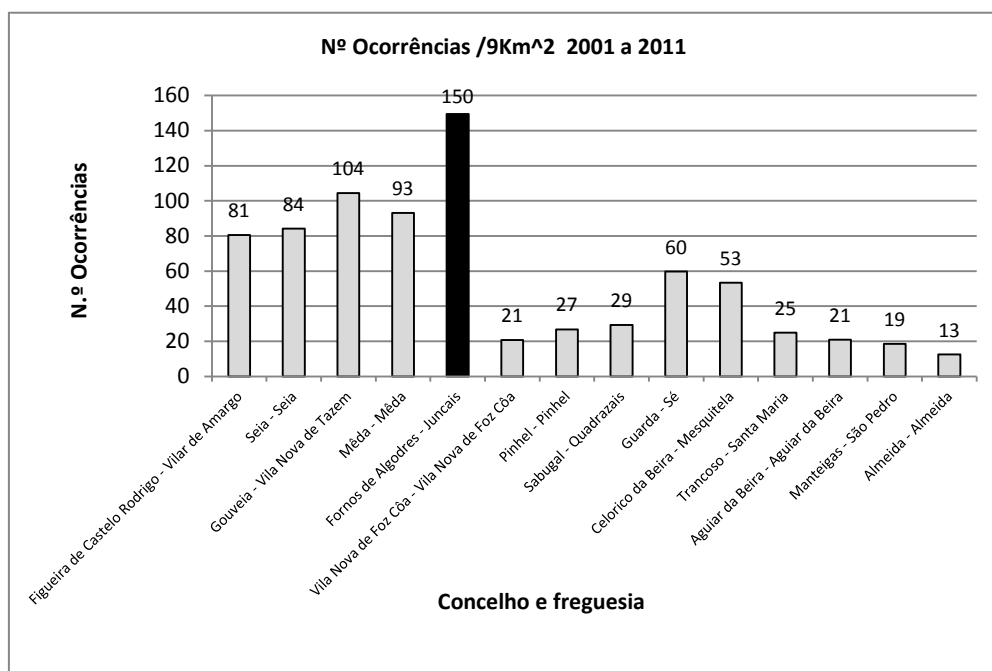


**Gráfico 16:** Distribuição das ocorrências por concelho e freguesia – 2001 a 2011

Importa ainda, nesta fase, introduzir na análise alguns dados que permitirão começar a perceber melhor este fenómeno. Para além de analisar os totais das ocorrências *per si*, iremos analisar a variável freguesia, mas igualando todas as freguesias a uma mesma unidade – 100 habitantes e pela mesma dimensão do território, ou seja, área geográfica – 9 quilómetros quadrados (valores mínimos encontrados em todas as freguesias). Desta forma, perceberemos o peso que as ocorrências têm (*vide* Tabela 2, Anexo 3).



**Gráfico 17:** Distribuição das ocorrências por concelho e freguesia igualando n.º de habitantes (100)



**Gráfico 18:** Distribuição das ocorrências por concelho e freguesia igualando a área do território (9 km<sup>2</sup>)

Esta opção permitiu perceber que apesar da freguesia de Seia ter 222 ocorrências – facto justificado pelo número dispare de habitantes (6336) – relativamente a Vilar de Amargo (158) com 253 ocorrências, a população de Vilar de Amargo utiliza mais frequentemente o fogo.

Relativamente à dimensão territorial verifica-se que a freguesia de Juncais, no concelho de Fornos de Algodres, tem o maior número de ocorrências por unidade de território comparável (nove quilómetros quadrados), facto justificado com as causas já determinadas (auto-ignição de material pirotécnico provenientes de uma fabrica já desativada à alguns anos).

Assim, como atrás ficou demonstrado, foi desta forma que se escolheu a freguesia de Vilar de Amargo no concelho de Figueira de Castelo Rodrigo como freguesia de estudo.



## 5.7. Tipologia das causas

A distribuição temporal dos incêndios florestais em Portugal Continental é claramente sazonal, associada a um clima de marcada influência mediterrânica, concentrando-se o maior número de ocorrências e área ardida de julho a setembro. Não deixa por isso de ser relevante perceber a origem desta distribuição. No ano de 2011, segundo o relatório anual de áreas ardidas e ocorrências publicado pela AFN relativo aos incêndios de 2011, e esta análise vai de encontro aos relatórios precedentes de anos anteriores, cujo padrão é recorrente, foram investigadas, no âmbito dos incêndios florestais 16.232 ocorrências pela Guarda Nacional Republicana – Serviço de Protecção da Natureza (GNR/SEPNA).

As ocorrências investigadas correspondem a cerca de 64,4% do total de fogachos<sup>2</sup> e incêndios florestais registados.

Dos resultados investigados, no ano de 2011, conclui-se que não foi possível identificar a causa da ignição em 40% das investigações realizadas. Analisando o universo das causas investigadas destacam-se os comportamentos negligentes associados ao uso do fogo (31%), nomeadamente as queimadas e as fogueiras. Em sede de incendiarismo, as motivações imputáveis (classe que enquadra motivações como o vandalismo, a provocação para os meios de combate aos incêndios, as manobras de diversão, conflitos com vizinhos e vinganças) estiveram na origem de 20% das causas investigadas pela GNR/SEPNA.

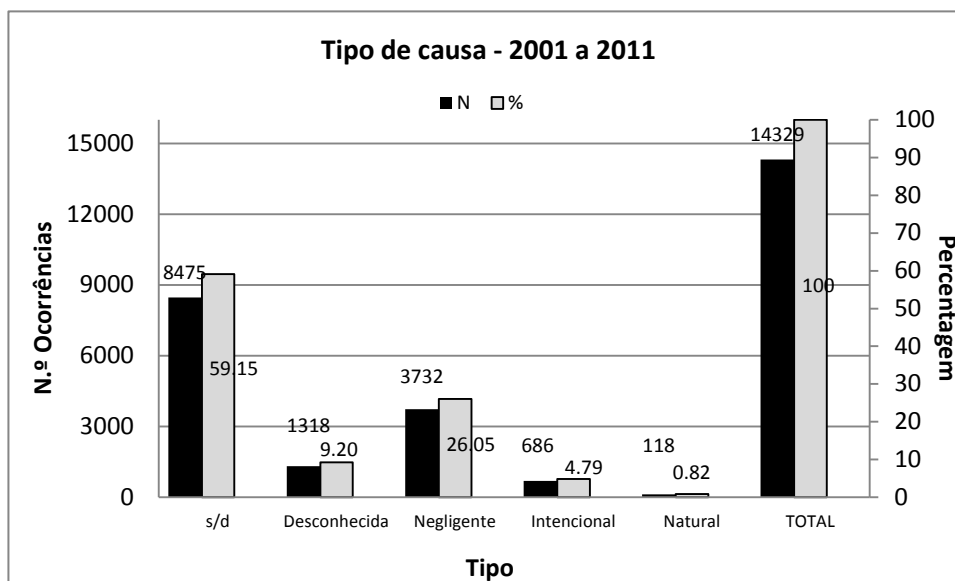
Neste item recorreu-se à análise distrital (*vide* Tabela 3, Anexo 3) para o período de referência (2001 a 2011) e determinou-se qual o tipo de grupo de causa<sup>3</sup> que resultou da investigação das causas dos incêndios florestais levada a cabo pelos Guardas-florestais e pela Polícia Judiciária, entidades com competência nesta matéria. É pois verificável que do total de 14329 ocorrências investigadas, 59% (8475) não possuem qualquer indicação de resultado ou ação na base de dados (s/d). Em segundo lugar está a tipologia “Negligente” com 26% (3732), em terceiro lugar a tipologia “Desconhecida” com 9% (1318)<sup>4</sup>, em quarto lugar encontramos a tipologia “Intencional” com 5% (686) e, em último lugar, a tipologia “Natural” com 0,8% (118).

<sup>2</sup> Incêndio cuja área total ardida é inferior a 1ha

<sup>3</sup> Negligente, Intencional, Desconhecida, Natural e Sem Dados (s/d)

<sup>4</sup> Esta tipologia é atribuída às ocorrências investigadas mas que não foi possível recolher dados que permitam a sua classificação, quer seja por lacunas na informação ou falta de informações

Pelo exposto conclui-se que estes dados estão em consonância com o histórico nacional, ou seja, das ocorrências investigadas o maior peso recai nas negligentes.

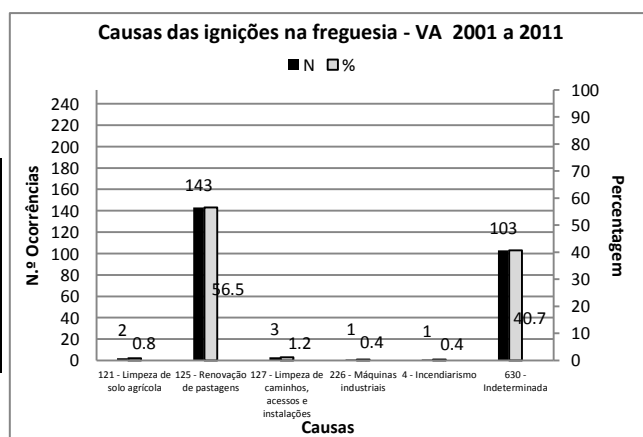


**Gráfico 19:** Tipologia do grupo das causas dos incêndios – total nacional

No caso da freguesia de estudo, procurou também agrupar-se as causas investigadas pelos seis grupos que contêm a tipologia das causas (*vide* Anexo 4) e verificou-se que no período de 2001 a 2011 a causa com mais expressão foi a “Renovação de pastagens” com 143 (56,5%), seguindo-se as “Indeterminadas” com 103 (40,7%), em terceiro lugar a causa “Limpeza de caminhos, acessos e instalações” com 3 (1,2%) em quarto lugar a causa “Limpeza de solo agrícola” com 2 (0,8%), e por último, em quinto e sexto lugar a causa “Máquinas industriais” e a causa “Incendiarismo” com 1 (0,4%).

**Tabela 13:** Códigos e causas dos incêndios

Causas	
121 - Limpeza de solo agrícola	2
125 - Renovação de pastagens	143
127 - Limpeza de caminhos, acessos e instalações	3
226 - Máquinas industriais	1
4 - Incendiarismo	1
630 - Indeterminada	103



**Gráfico 20:** Distribuição dos códigos e causas dos incêndios – 2001 a 2011

Como atrás se verifica, o uso negligente do fogo com o objectivo de renovar as pastagens, no caso de Vilar de Amargo, é a causa mais significativa identificada neste território.

## **PARTE III – RESULTADOS E DISCUSSÃO**

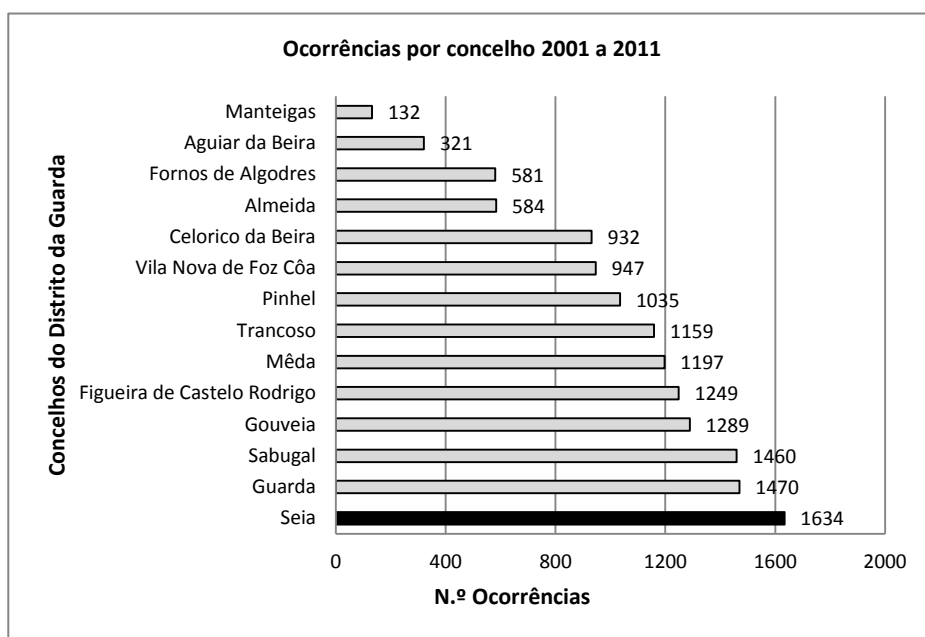
## Capítulo VI – Análise dos dados obtidos

### 6.1. Análise dos dados históricos

Como se referiu no capítulo 5, subcapítulo 5.6 o ponto de partida para este trabalho foi o número total de ocorrências no distrito da Guarda. Os registos do número de ocorrências de incêndio apresentados neste trabalho foram consultados na Autoridade Florestal Nacional, através do Sistema de Gestão de Informação de Incêndios Florestais (SGIF) e contempla o espaço temporal entre 2001 e 2011.

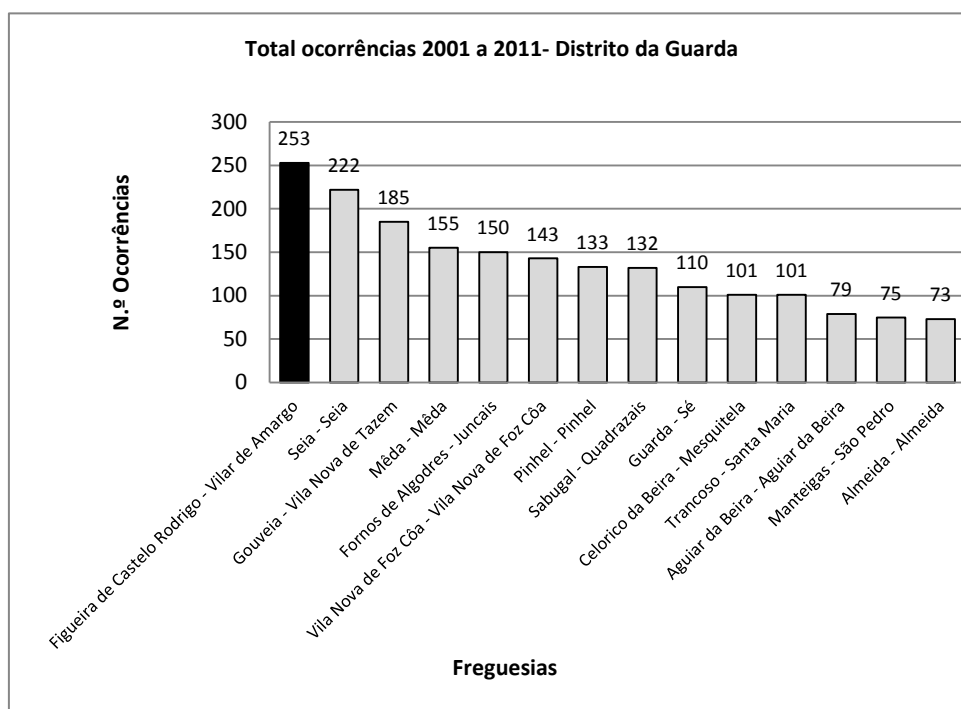
Deste modo, as ocorrências foram distribuídas por concelho e por ano, o que permitiu determinar qual o concelho com mais ocorrências. No caso em apreço, o concelho com mais ocorrências é o de Seia com 1634 ocorrências em onze anos.

O concelho de Figueira de Castelo Rodrigo está em quinto lugar com 1249 ocorrências, conforme se pode constatar nos gráficos abaixo apresentados.



**Gráfico 14:** Distribuição das ocorrências por concelho período 2001 a 2011

Paralelamente, em cada concelho foi determinado qual a freguesia com mais ocorrências nos casos em apreço – Vilar de Amargo. Apesar de não ser o concelho com mais ocorrências, Figueira de Castelo Rodrigo figura como o que detém a freguesia com o maior número de ocorrências relacionadas com incêndios rurais. Facto corroborado pelos resultados das investigações das causas dos incêndios aí efetuadas pelas entidades competentes. O que não surpreendeu o autor, uma vez que devido aos seus compromissos profissionais nessas mesmas entidades tem, nos últimos anos participado nessas investigações.



**Gráfico 16:** Total de ocorrências por freguesia – 2001 a 2011

De referir que no período em análise (*vide* Tabelas 1 e 2 Anexo 3) o concelho de Figueira de Castelo Rodrigo teve como mínimo de ocorrências o ano de 2006 (58 Oc.), um máximo no ano de 2011 (184 Oc.) e apresenta uma média anual de 114 ocorrências.

Foi deste modo que foi escolhida a freguesia de Vilar de Amargo, no concelho de Figueira de Castelo Rodrigo como freguesia de estudo. No entanto, de modo a complementar e perceber a realidade social decidiu-se estudar, com recurso à técnica do inquérito, três populações com interações cruzadas nesta matéria, a saber (i) pastores da freguesia de Vilar de Amargo – freguesia com mais ocorrências, (ii) Pastores de Vilar Torpim – freguesia com menos ocorrências e, (iii) responsáveis de diversas entidades representativas das forças vivas do concelho de Figueira de Castelo Rodrigo

## 6.2. Análise dos inquéritos

Neste capítulo serão apresentados os resultados apurados nos inquéritos. Por estratégia apresenta-se não só os dados dos pastores (18) de Vilar de Amargo (VA), – como freguesia com mais ocorrências –, mas também os dos pastores (8) de Vilar Torpim (VT) – como freguesia com menos ocorrências – e além destes, os dados recolhidos junto dos elementos (24) com responsabilidade nas instituições já atrás referenciadas.

O objetivo foi o de perceber quais as perceções e conhecimento do real social destes territórios, uns enquanto atores funcionais e os últimos como atores com responsabilidades na gestão e intervenção local.

Como se pode verificar, nos gráficos abaixo, quer no caso de VA, quer no caso de VT, ambas freguesias de Figueira de Castelo Rodrigo a idade mais significativa dos pastores que aí exercem o pastoreio é superior aos 65 anos de idade (15), sendo que os indivíduos com idades inferiores somadas (11), não ultrapassam a dos mais velhos. Assiste-se à possibilidade de uma não substituição geracional.

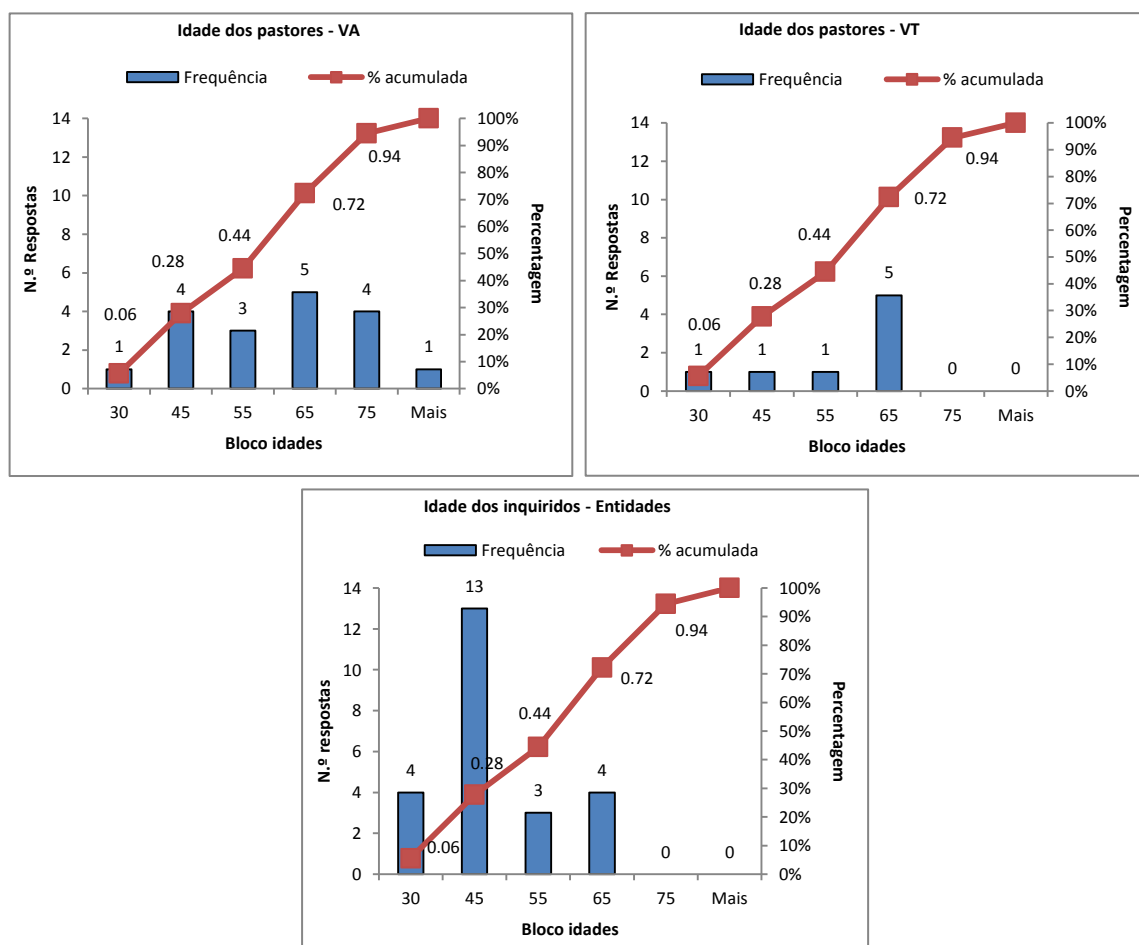
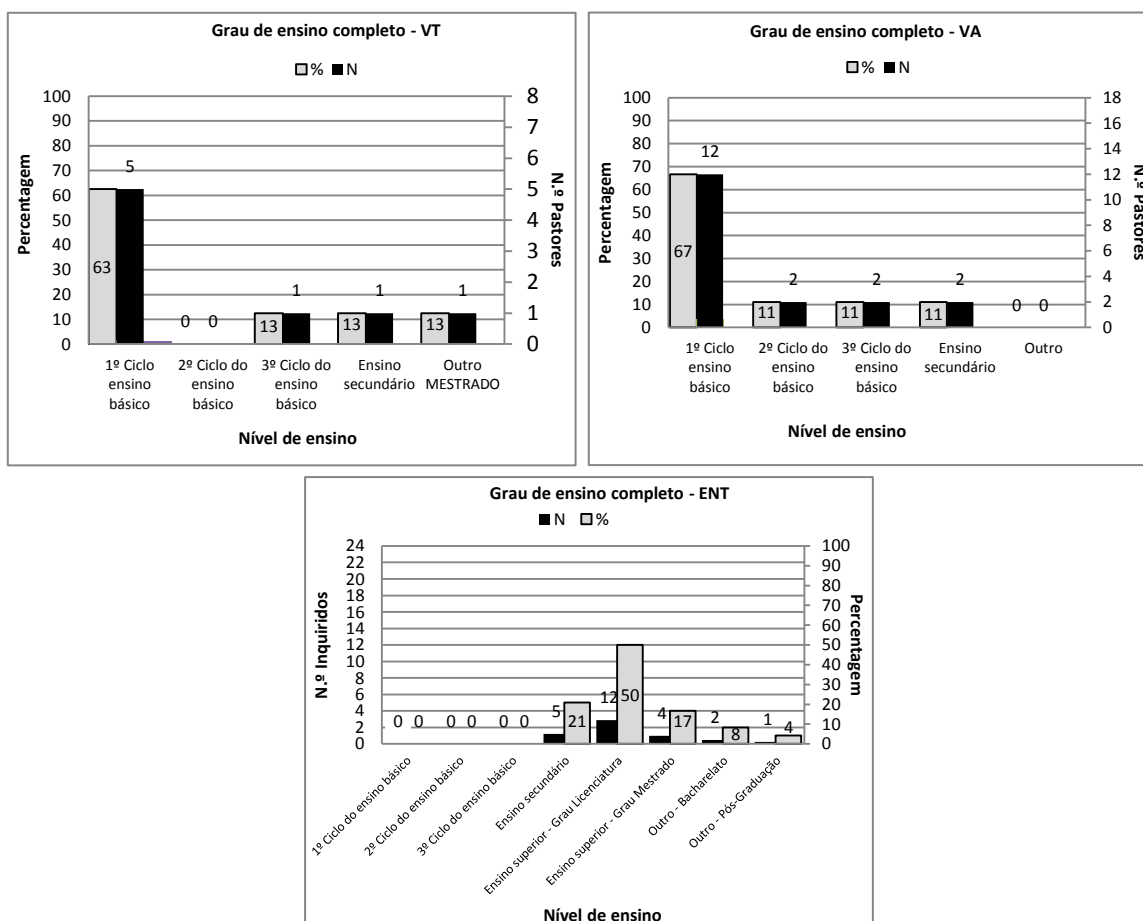


Gráfico 1, 2 e 21: Idade dos pastores das freguesias de Vilar de Amargo, de Vilar Torpim e dos inquiridos nas entidades

Por outro lado, nos inquiridos das entidades (ENT) a maioria é inferior aos 65 anos de idade (20), sendo que os indivíduos com idades superiores são quatro, facto que denota uma comunidade madura e experiente.

Em relação às habilitações literárias dos pastores verifica-se que em ambas as freguesias a maioria tem como habilitação o 1º ciclo do ensino básico (17) e nas entidades a maioria tem o grau de licenciado (12).



**Gráfico 22, 23 e 24:** Nível de escolaridade dos pastores das freguesias de Vilar de Amargo, de Vilar Torpim e dos inquiridos nas entidades

Através da análise dos gráficos seguintes, sobre há quantos anos exerciam o pastoreio em VA, as respostas maioritárias recaem sobre a classe entre os 41 a 50 anos (5), sendo que 1 exerce entre 61 a 70 anos e encontramos 1 caso, em que é pastor há mais de 71 anos. No caso de VT verifica-se que desenvolvem esta atividade à menos tempo, sendo o caso maioritário o bloco de idades dos 1 a 10 (3) e 21 a 30 anos (3) seguindo-se 2 pastores com 31 a 40 e 41 a 50 anos respetivamente. Cruzando estas duas informações podemos questionar se a idade é uma variável dependente no comportamento dos pastores em relação ao uso do fogo.

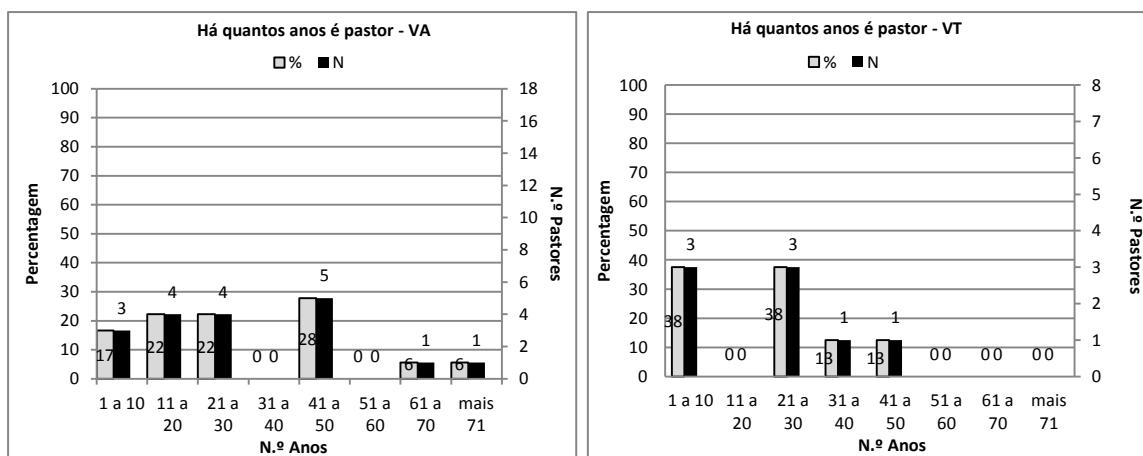


Gráfico 25 e 26: Há quantos anos é pastor

Relativamente à espécie de animais que pastoreiam os pastores de VA têm 1626 (95%) ovelhas, 85 (4,95%) vacas e 5 (0,29%) cabras. Em VT têm 1092 (96%) ovelhas, 38 (3%) vacas e 2 (0,18%) cabras. Conclui-se que VA tem mais 584 animais a pastorear do que em VT.

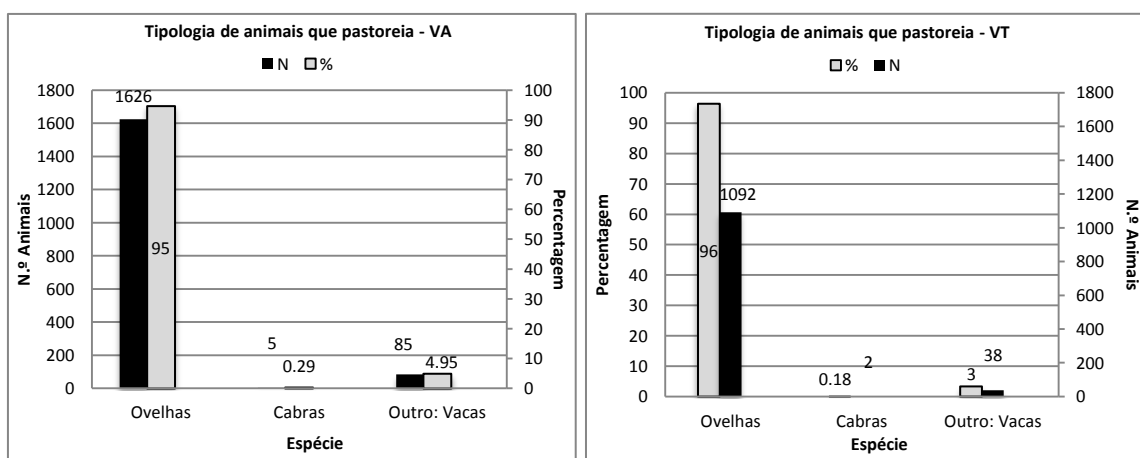


Gráfico 27 e 28: Espécies de animais que os pastores das freguesias de Vilar de Amargo e de Vilar Torpim pastoreiam

Não é de minorar estes dados, pois cada espécie tem necessidades alimentares muito diversas. Tendo em conta o manejo do gado utilizado – pastoreio contínuo –, às espécies ovinas e caprinas podemos afirmar que as ovelhas são mais seletivas e exigentes pelo que necessitam de mais área de pastoreio. A forma tradicional de responder a esta necessidade em VA é o recurso às queimadas.

Quando perguntado sobre se eram os proprietários dos animais ou não, em VA e VT responderam que sim 17 (94%) e 7 (88%) respetivamente.



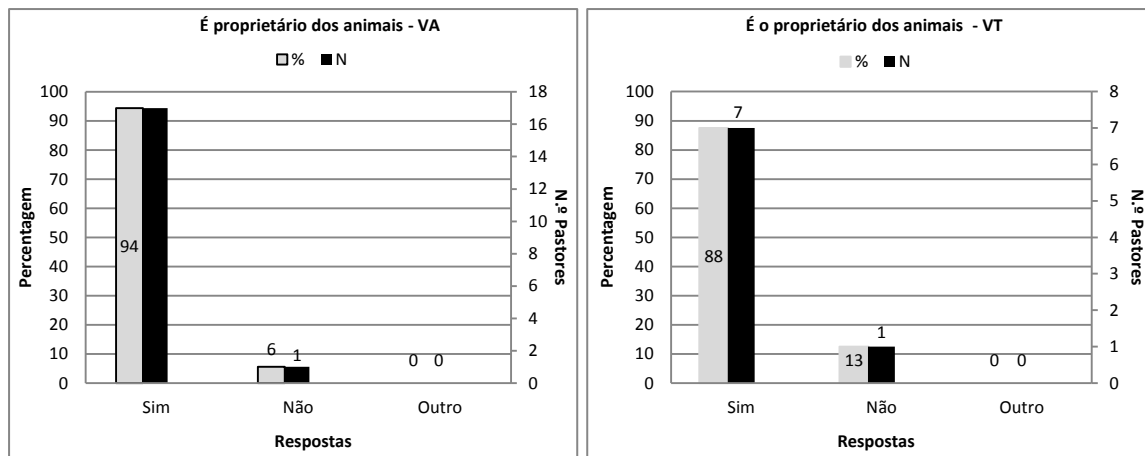


Gráfico 29 e 30: É o proprietário dos animais

Perguntado sobre qual a titularidade dos terrenos onde pastoreiam o gado, em VA responderam do próprio 18 (100%), arrendado 16 (89%), abandonado 5 (28%) e terrenos dos familiares 5 (28%). Em VT responderam do próprio 6 (38%), arrendado 6 (38%), abandonado 2 (13%) e terrenos dos familiares 2 (13%). Os inquiridos das entidades responderam de forma semelhante conforme se pode constatar.

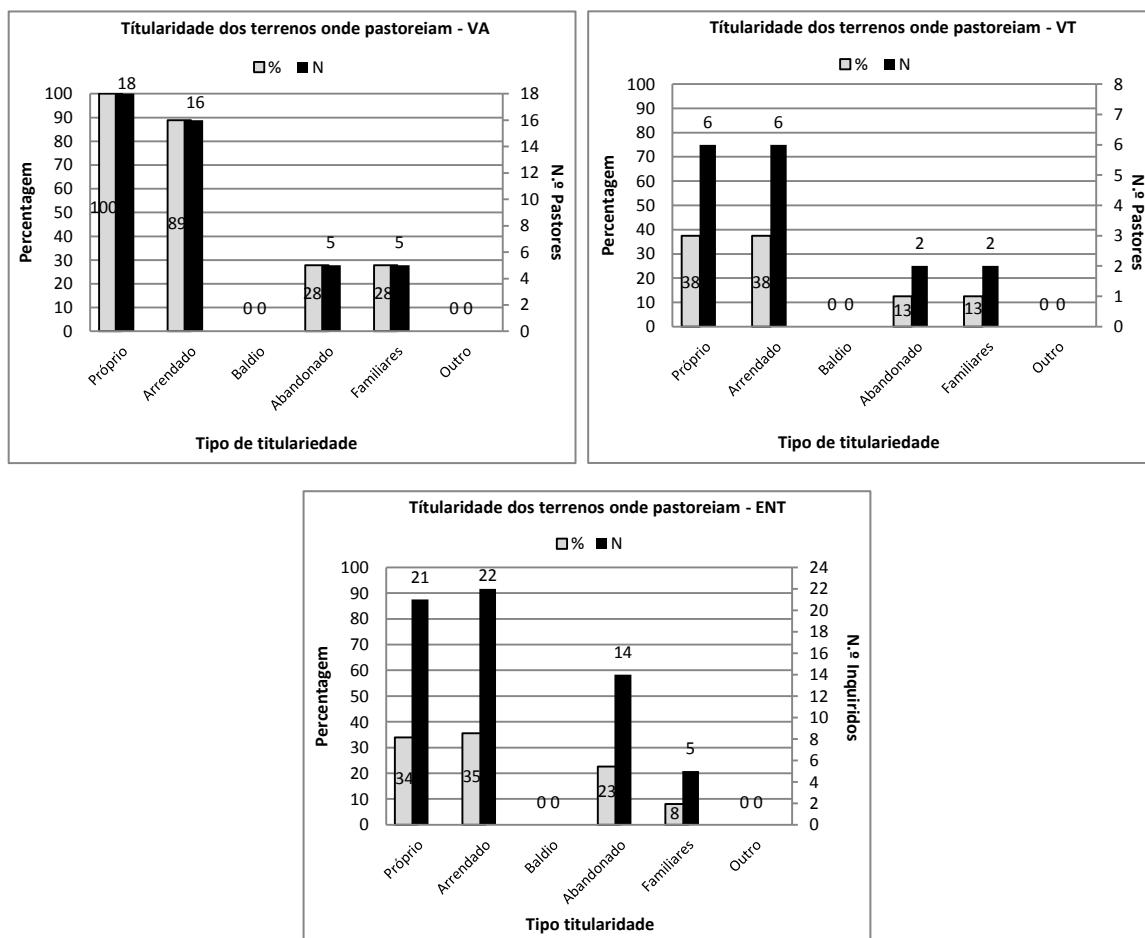
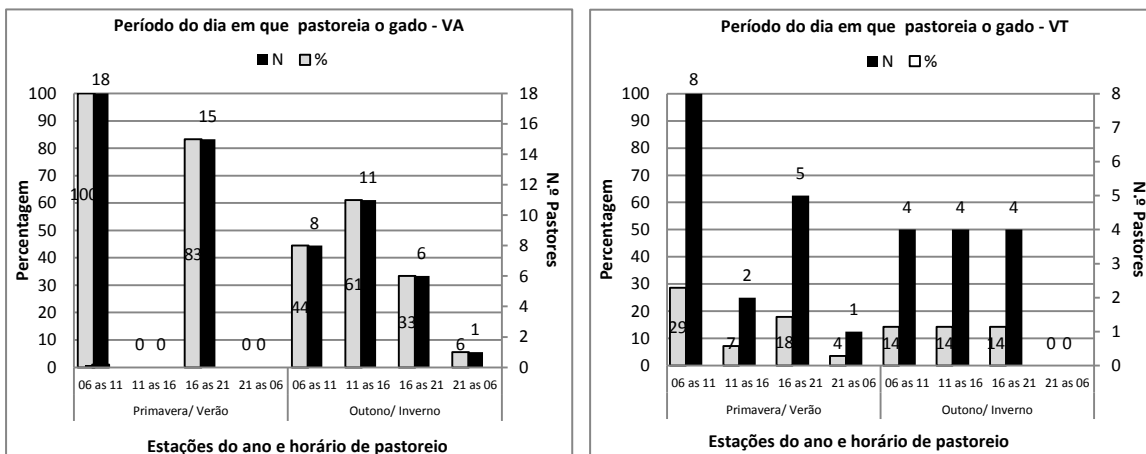


Gráfico 31 a 33: Titularidade dos terrenos onde pastoreiam

Questionados sobre qual o período do dia em que pastoreiam o gado, em VA responderam que na primavera e no verão das 06:00 às 11:00 18 (100%) e das 16:00 às 21:00 15 (83%). No outono e no inverno das 11:00 às 16:00 11 (61%), das 06:00 às 11:00 8 (44%), das 16:00 às 21:00 6 (33%) e das 21:00 às 06:00 1 (6%). Em VT responderam que na primavera e no verão das 06:00 às 11:00 8 (29%), das 16:00 às 21:00 5 (18%) e das 11:00 às 16:00 2 (7%). No outono e no inverno verifica-se uma distribuição ao longo do dia 4 (14%) com exceção do período noturno.



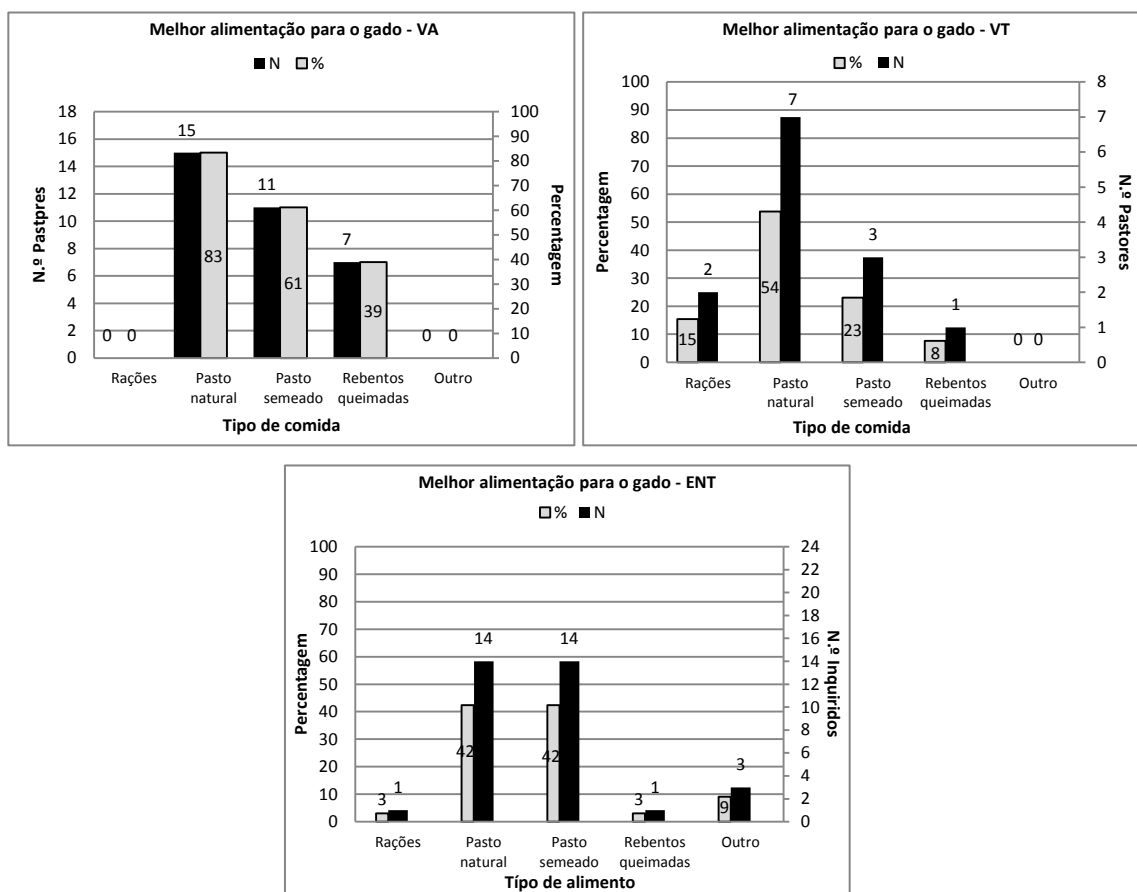
**Gráfico 34 e 35:** Período do dia em que os pastores das freguesias de Vilar de Amargo e de Vilar Torpim pastoreiam

Facto é que o cruzamento de dados, com as investigações efetuadas e com o grupo data hora<sup>1</sup> das ocorrências – que aqui não será apresentado – mas que o autor já efetuou e concluiu que há um grande número de concordâncias com o fim destes períodos. De facto, o que se comprovou, é que há uma correlação positiva entre as variáveis. O número de ignições está concentrado no período coincidente em que os pastores estão ou de regresso do campo. É pois evidente, que durante o manejo do gado e mais incidente no regresso às cortes<sup>2</sup> e a pouca distancia dos caminhos de pé posto percorridos à largos anos, que os pontos de início são determinados pelas equipas de investigação.

<sup>1</sup> Termo utilizado pelos militares para indicar a hora e a data, e.g. 141810AGO69 (dia 14 de agosto às 18:10 de 1969)

<sup>2</sup> Estábulo

Tentou perceber-se qual era percepção sobre a melhor alimentação para os animais. Em VA responderam que era o pasto natural 15 (83%) e menos valorizado eram os rebentos nascidos após as queimadas 7 (39%) e não utilizavam rações na alimentação, em VT responderam pasto natural 7 (54%) e menos valorizado também são os rebentos nascidos após as queimadas 1 (8%) e utilizam rações na alimentação 2 (15%).

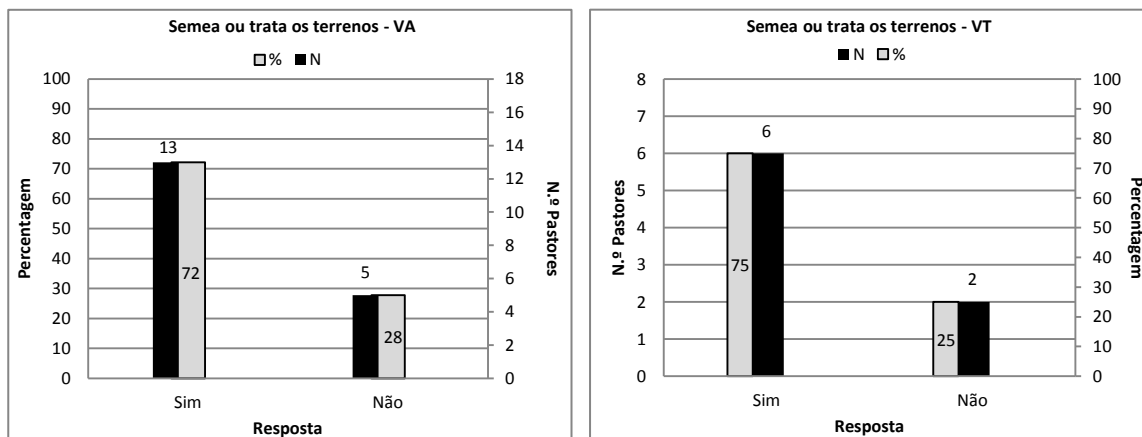


**Gráfico 36, 37 e 38:** Melhor tipo de alimentação para o gado

Feita a mesma pergunta às entidades responderam pasto natural e pasto semeado 14 (42%) e menos valorizado também são os rebentos nascidos após as queimadas 1 (3%) e acham que os pastores utilizam rações na alimentação 1 (3%).

Estes dados não deixam de ser relevantes uma vez que o discurso não é consequente com a *praxis in loco*. No verão e no outono os pastores “forçam” o aparecimento de pasto “natural” com recurso às queimadas.

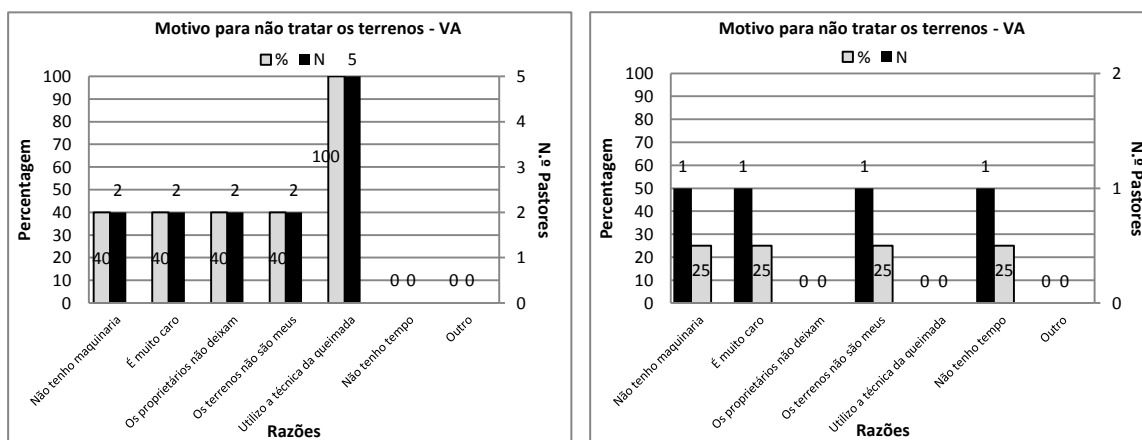
Inquiridos sobre se semeavam os terrenos com o objetivo de alimentar o gado, quer em VA ou em VT a resposta maioritária foi que sim 13 (72%) e 6 (75%) respetivamente.



**Gráfico 39 e 40:** Os pastores das freguesias de Vilar de Amargo e de Vilar Torpim semeiam os terrenos onde pastoreiam o gado

De referir que em VA estas sementeiras são em número reduzido ou de pequena dimensão não garantindo forragens em quantidade suficiente para o efetivo de animais aí existente. Pelo que o manejo do gado mais utilizado é o pastoreio dirigido.

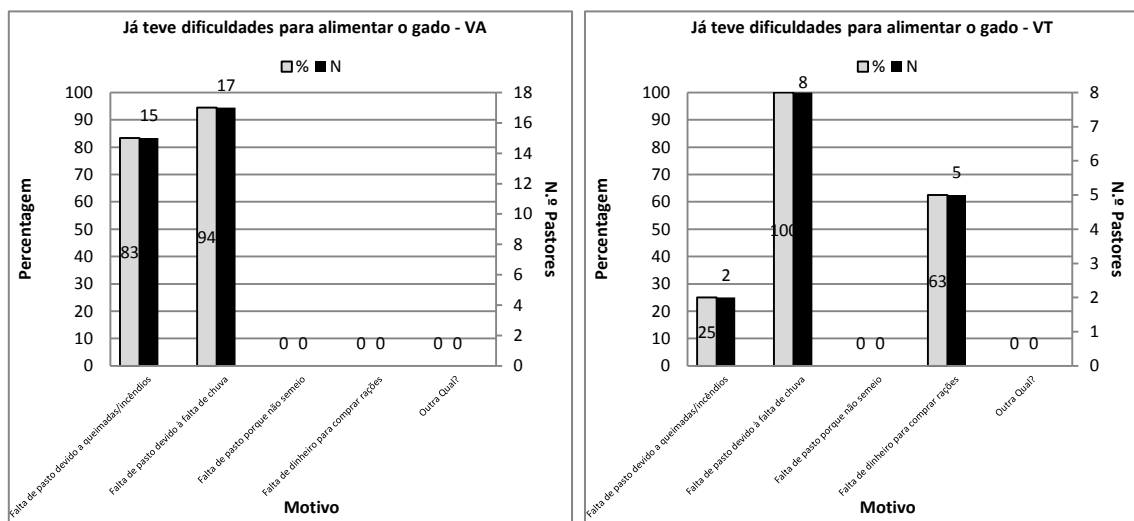
Aos que responderam que não semeavam – VA 5 e VT 2 – foi-lhes perguntado por que motivo o não faziam. Em VA responderam que utilizavam a técnica da queimada 5 (100%) e obteve-se mais 4 respostas (40%): porque não têm maquinaria, é muito caro; os proprietários não deixam e porque não eram seus. Em VT responderam que não utilizam a técnica da queimada. Obteve-se mais 4 respostas (25%): que não têm maquinaria, é muito caro; os terrenos não são dos próprios e porque não tinham tempo.



**Gráfico 41 e 42:** Motivo porque não semeiam os terrenos

Como se verifica, em VA a técnica da queimada prevalece sobre os restantes motivos.

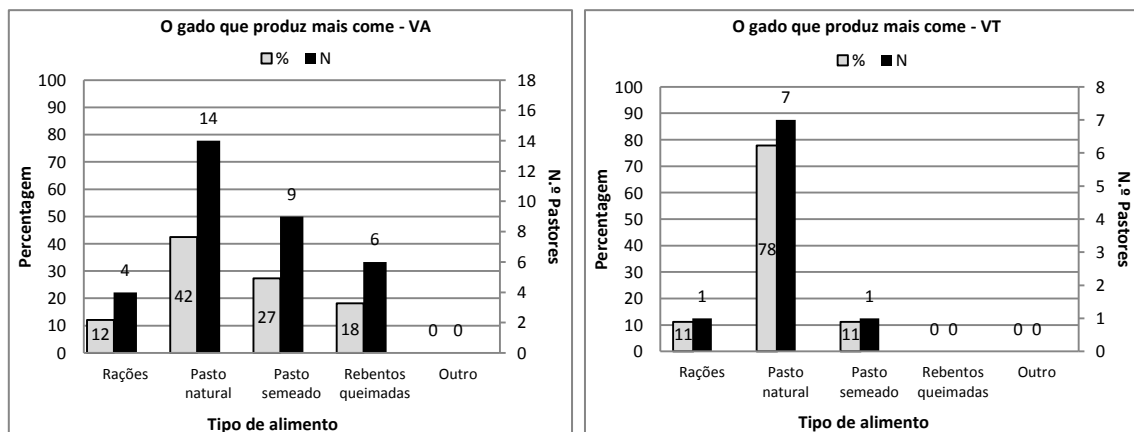
Com atrás se referiu, as sementeiras não são suficientes para alimentar o efetivo animal. Como se pode comprovar com as respostas obtidas à pergunta se já tinham tido dificuldades em alimentar o gado. Em ambas as freguesias a totalidade dos pastores respondeu que sim. Perguntado o motivo, em VA responderam 17 (94%) devido à falta de chuva, 15 (83%) devido aos incêndios. Em VT a resposta maioritária foi devido à falta de chuva 8 (100%) e falta de dinheiro para comprar rações 5 (63%).



**Gráfico 43 e 44:** Tipo de dificuldades para alimentar o gado

Não deixa de ser relevante que em VA o segundo motivo indicado seja a falta de pasto devido aos incêndios. Resulta pois que as queimadas têm originado incêndios que deixam os pastores em situações difíceis, não obstante, continua a ser uma prática recorrente.

Perguntado sobre que tipo de alimento proporciona maior produção nos animais, em VA responderam que era o pasto natural 14 (42%), o pasto semeado 9 (27%), rebentos de queimadas 6 (18%) e em último lugar as rações 4 (12%).



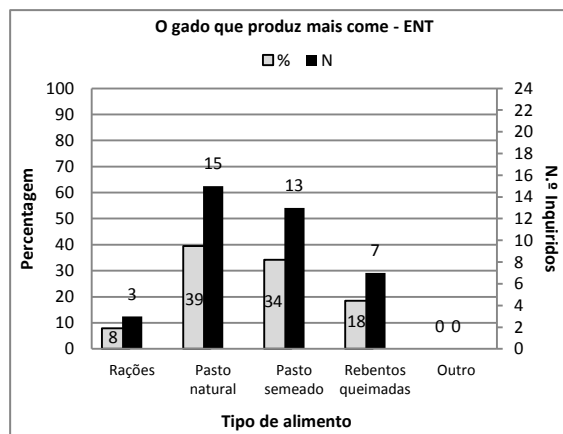


Gráfico 45, 46 e 47: Tipo de alimento que proporciona maior produção nos animais

Já em VT as respostas foram que era o pasto natural 7 (78%), o pasto semeado 1 (11%) e por último as rações 1 (11%) não valorizando os rebentos de queimadas. As entidades referem, de forma semelhante, pasto natural 15 (39%) seguindo-se o pasto semeado 13 (34%), rebentos de queimadas 7 (18%) e em último lugar as rações 3 (8%).

Pelas respostas obtidas poder-se-á perguntar afinal porque é que queimam tanto os combustíveis? Se os rebentos da vegetação que nascem após as queimadas não são assim tão valorizados, afinal porque é que queimam? Poderá ser para o estabelecimento de zonas abertas com outro tipo de pastagem ou para a redução de combustível mais denso em que os animais não consigam penetrar? Para os conhecedores do terreno estas respostas não são convincentes, pois os rebanhos são conduzidos para os terrenos queimados e devido à ação constante das queimadas não há presença de combustíveis densos e impenetráveis nestes territórios.

Pertinente foi a pergunta sobre se sabiam onde se dirigir para pedir uma licença para efetuar uma queimada autorizada. As respostas em VA foram que sim 11 (61%) não 7 (39%). Em VT as respostas foram pelo contrário que não 5 (63%) e sim 3 (37%). As entidades responderam mais perentoriamente que sim 22 (92%) e não 2 (8%).

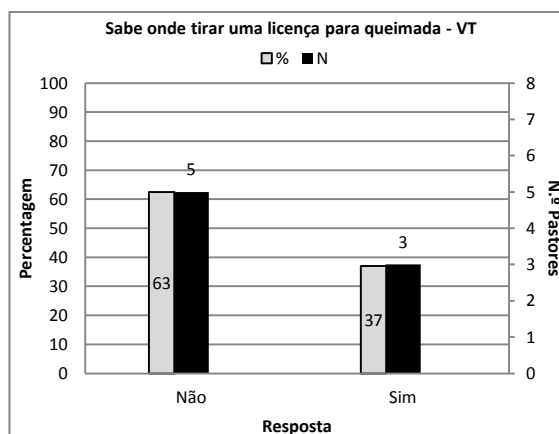
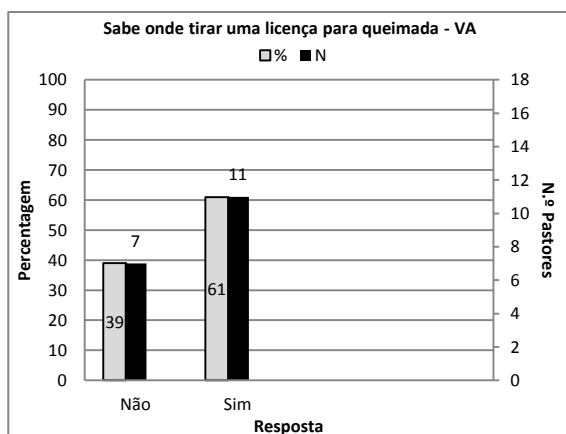




Gráfico 48, 49 e 50: Sabe onde tirar uma licença para efetuar uma queimada

Aos que responderam que sim perguntou-se o local, de modo a aferir se sabiam mesmo o local correto [Câmara Municipal (CM) ou Junta de Freguesia (JF) se delegado nesta]. Em VA responderam que era nos bombeiros voluntários de F.C. Rodrigo 5 (45%), na Câmara Municipal 3 (27%) e em ambos os locais 3 (27). Em VT todos sabiam que era na CM. Nas entidades, que era na CM 21 (95%) e na CM e na Associação Florestal 1 (5%). Se cruzarmos esta resposta com a anterior conclui-se que em VA, o número de pastores que não sabe o local deveria ser 15 em vez de 11 o que corresponderia a 83% do total.

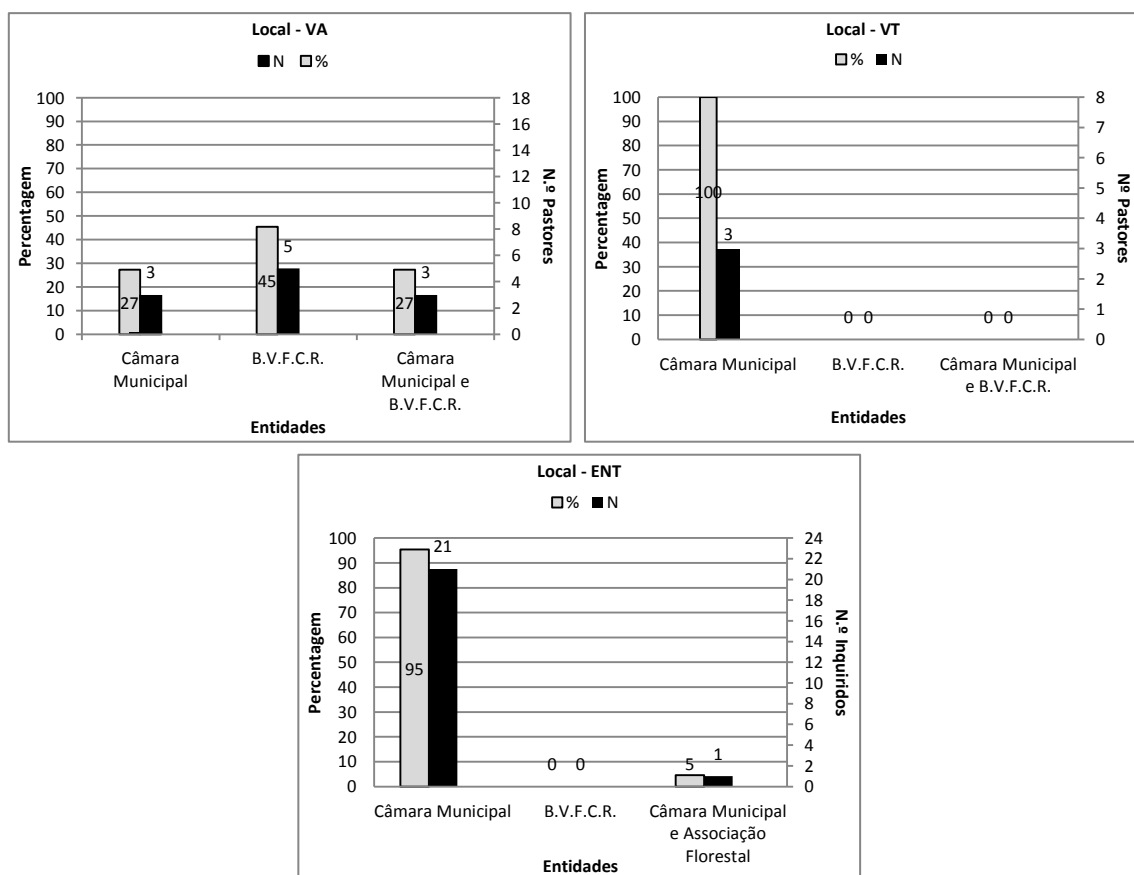


Gráfico 51, 52 e 53: Local/Entidade onde podem requerer uma licença para efetuar queimadas

Perguntado se já tinham recebido alguma informação/ação de sensibilização sobre como usar o fogo no campo, em VA responderam que não 12 (67%) e que sim 6 (33%) sendo que a maioria tinha sido pela Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC) 3 (50%) e com uma resposta cada 1 (17%) pela Guarda Florestal, pela Guarda Nacional Republicana (GNR) / Serviço de Proteção da Natureza (SEPNA), Bombeiros de F.C. Rodrigo e pela CM. Já em VT responderam todos que não tinham tido ações de sensibilização 8 (100%).

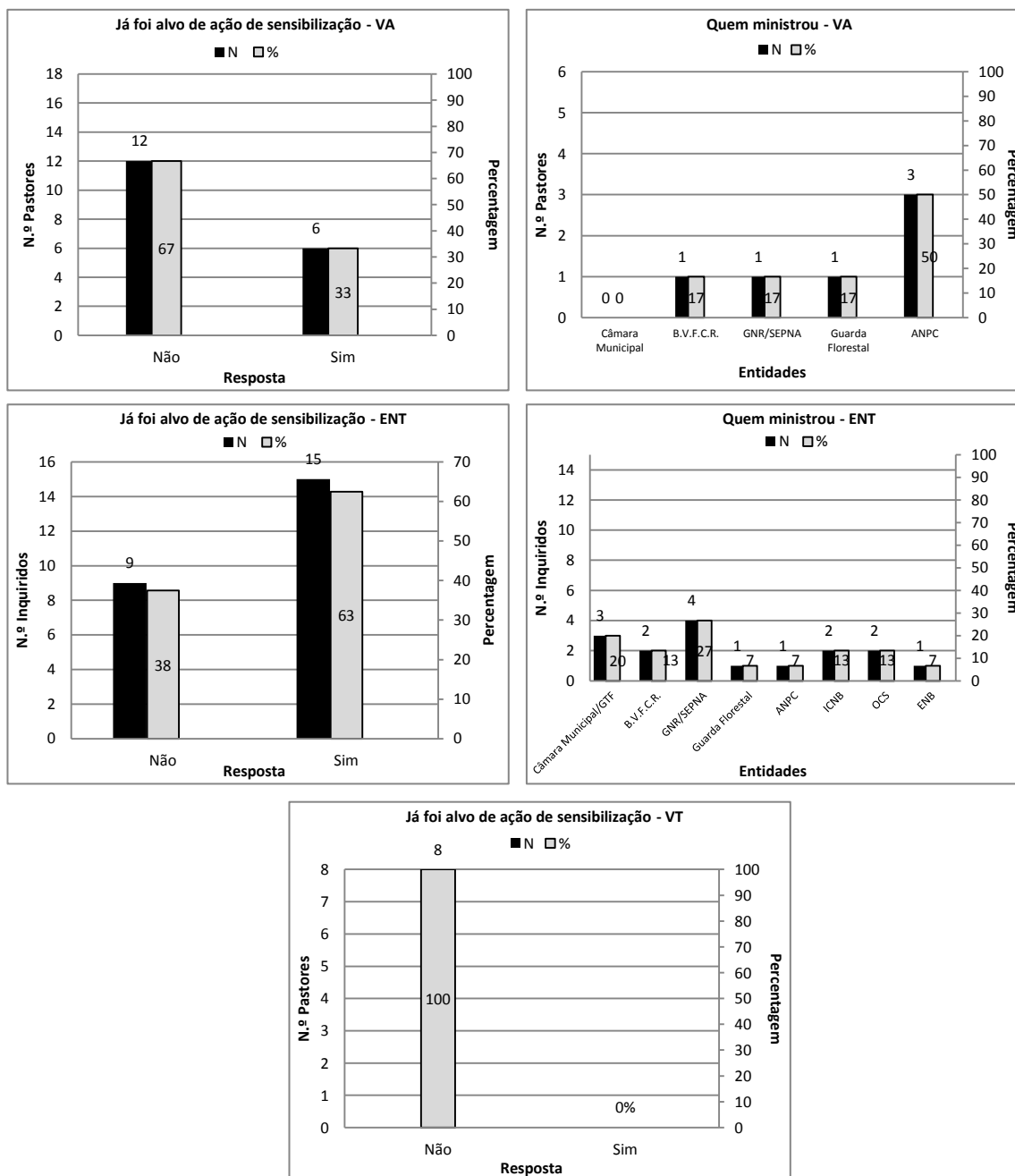
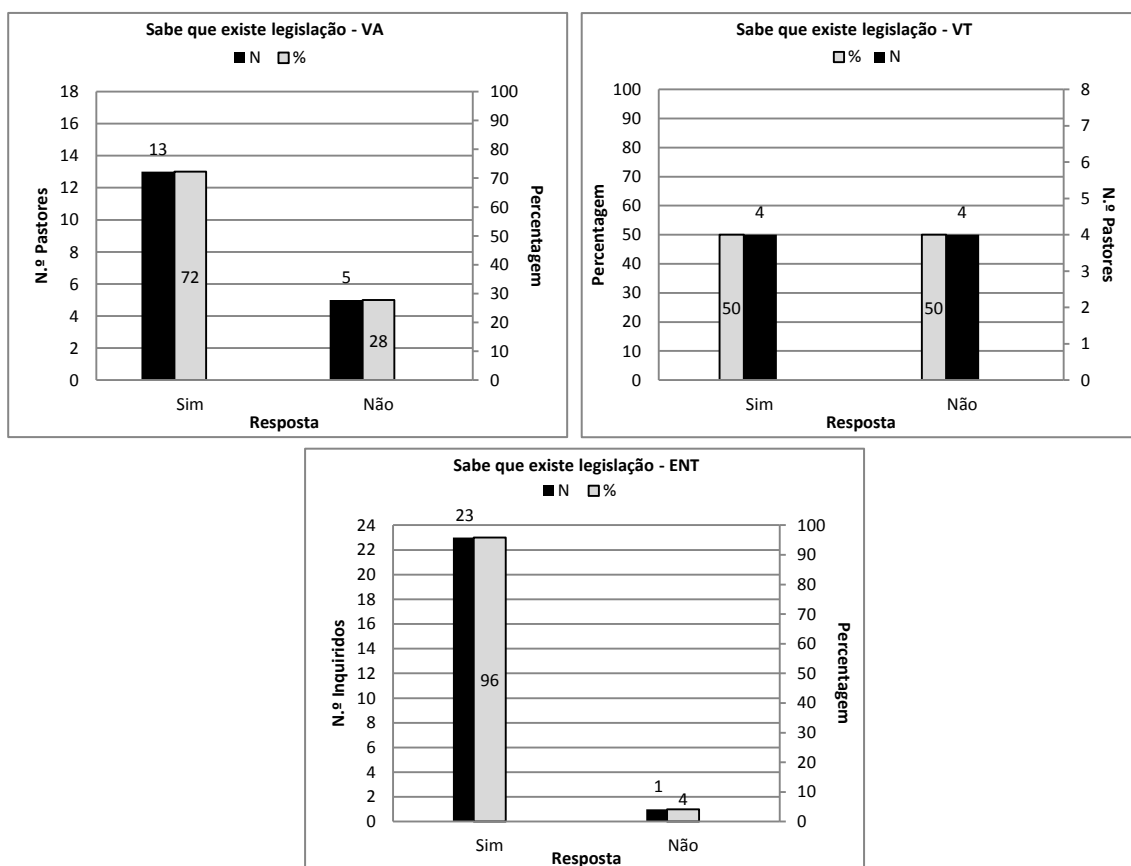


Gráfico 54 a 58: Se já tinha sido alvo de ação de sensibilização e em que local/entidade

Resulta que ainda há muito trabalho a fazer em matéria de sensibilização.



Inquiridos sobre se conheciam ou já tinham ouvido falar da existência de legislação sobre o uso do fogo no campo os resultados não são homogêneos conforme se pode verificar.



**Gráfico 59, 60 e 61:** Sabe que existe legislação que regula o uso do fogo no campo

Apesar de tudo em VA os pastores sabem que existe algum tipo de legislação que regula o uso do fogo, no entanto nos seus discursos foi dito que não sabiam qual era, uma vez que está sempre a mudar.

Perguntado sobre o que achavam da legislação atual, em VA responderam que não era adequada à realidade do campo 12 (67%), é muito complicada 11 (61%), proíbe mais do que deixa fazer 10 (56%), só serve para passar multas 7 (39%), ninguém lhe liga 3 (17%), dados estes que revelam uma opinião muito crítica, contrastando com as respostas positivas 6 (12%). Em VT obteve-se 19 (90%) respostas muito críticas. As entidades respondem também de forma crítica obteve-se 42 respostas negativas (79%).

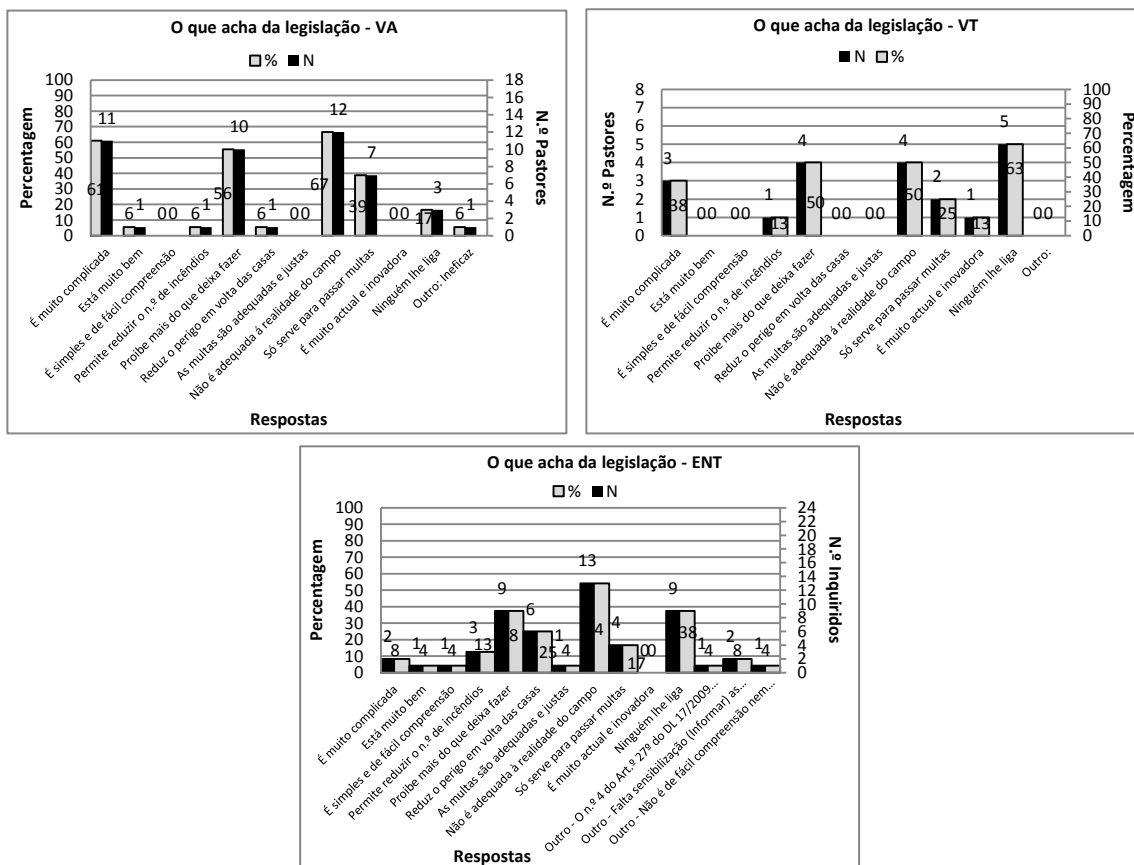
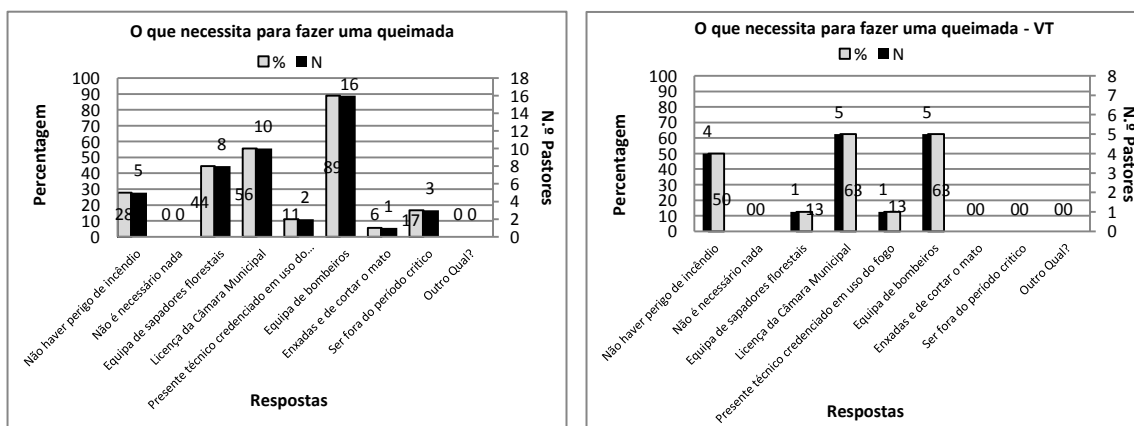


Gráfico 62, 63 e 64: O que acha da legislação

É claramente notório que os atores sociais não se reveem na legislação nem no espírito da Lei. A justificação para tal reside no facto de que a Lei não vai de encontro às necessidades da população. E Quando a sociedade, não interioriza as normas como certas, úteis ou justas há a tendência para este tipo de reações.

Procurando aferir o conhecimento sobre o que era necessário para realizar uma queimada a maioria das respostas foram corretas nos três grupos, em VA, responderam uma equipa de bombeiros 16 (89%), licença da CM 10 (56%). Em VT responderam no mesmo sentido, uma equipa de bombeiros 5 (63%), licença da CM 5 (63%). Nas entidades obtivemos respostas semelhantes, licença da CM 22 (92%) e equipa de bombeiros 21 (88%).



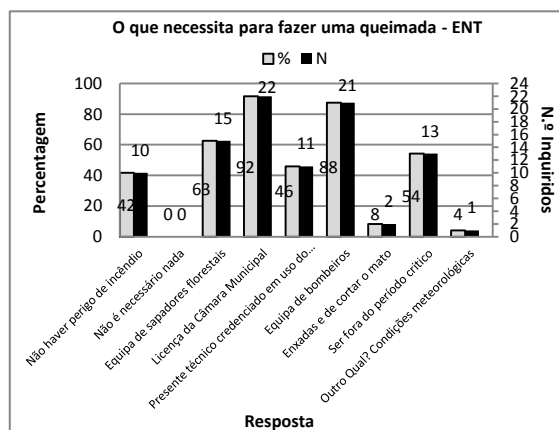


Gráfico 65, 66 e 67: O que necessita para fazer uma queimada

Pelo exposto verifica-se que os atores sociais sabem que é necessário pedir licença para efetuar queimadas, pelo que lhes foi perguntado se o processo burocrático fosse mais fácil pediriam mais vezes esse licenciamento. Em VA responderam que sim 17 (94%), em VT que sim 5 (62%).

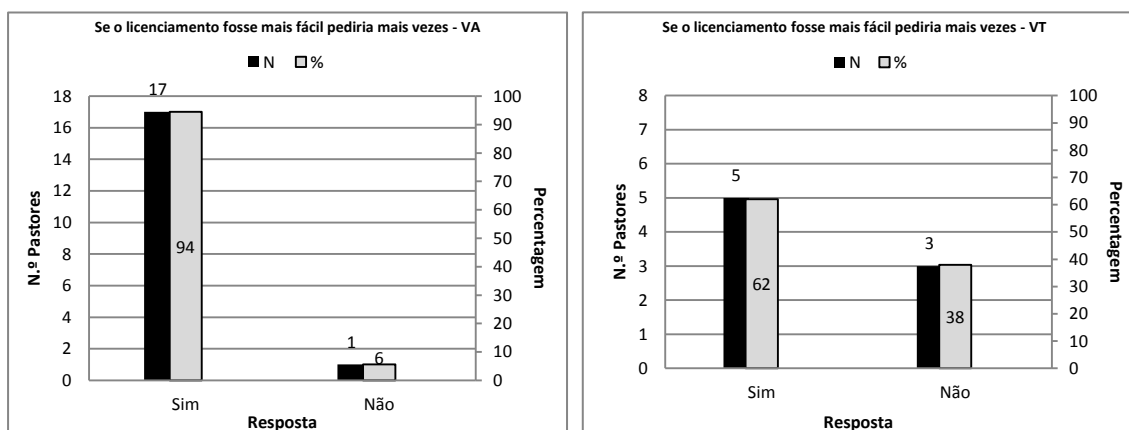


Gráfico 68 e 69: Pediria a licença se fosse mais fácil require-la

O processo é visto como penoso, demorado e implica deslocações à sede do concelho. Nesta matéria há que simplificar o processo uma vez que a Lei permite a delegação noutras entidades de proximidade, assim facilita-se o processo burocrático.

Questionados sobre qual seria a melhor estação do ano para os pastores fazerem queimadas, tendo em conta as necessidades alimentares do gado e o estado dos pastos, em VA responderam no verão 17 (53%), no outono 13 (41%) e na primavera 2 (6%). Em VT responderam no verão 6 (75%), no outono 4 (50%), no inverno 4 (50%) e na primavera 1 (13%). As entidades responderam no outono 17 (71%), no verão 12 (50%), no inverno 4 (17%) e na primavera 3 (13%). Verifica-se uma predominância de respostas no verão. Estes dados são concordantes com a necessidade evidenciada pelos pastores de que necessitam de “acelerar” o surgimento de pasto renovado.

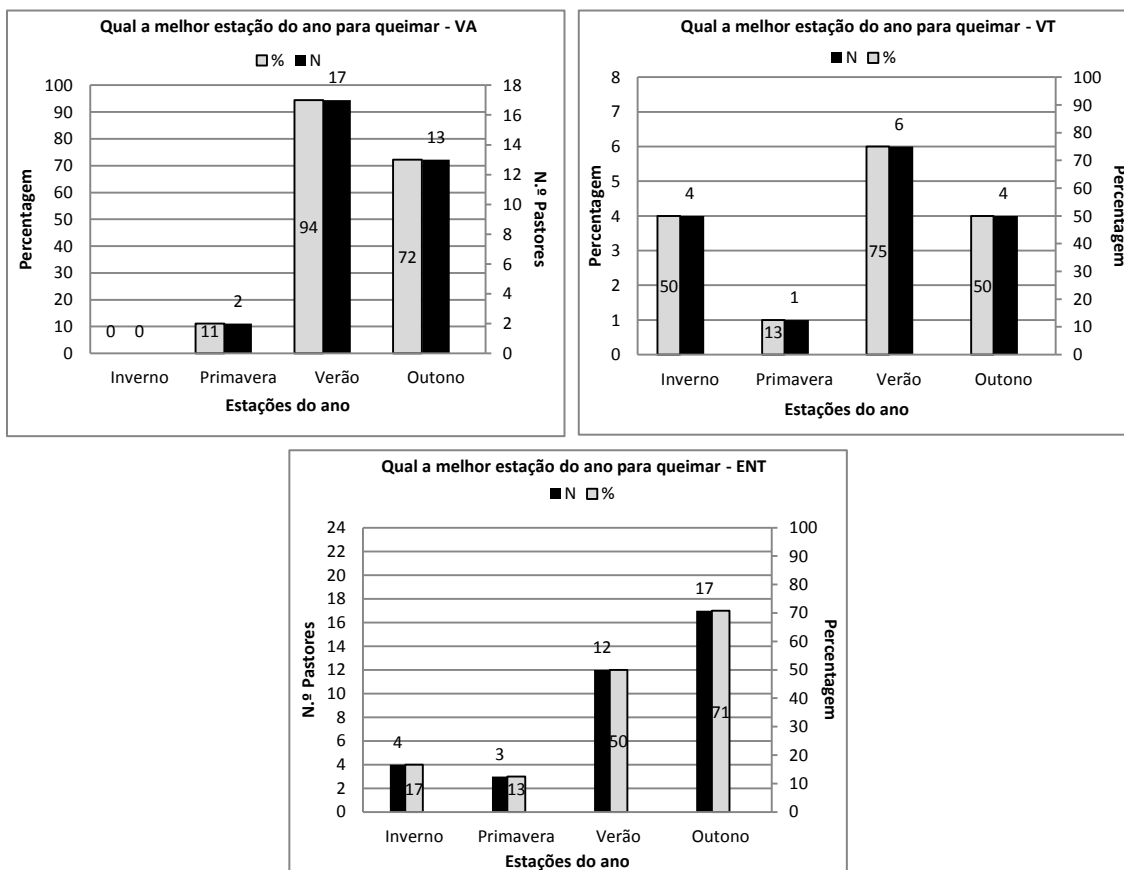
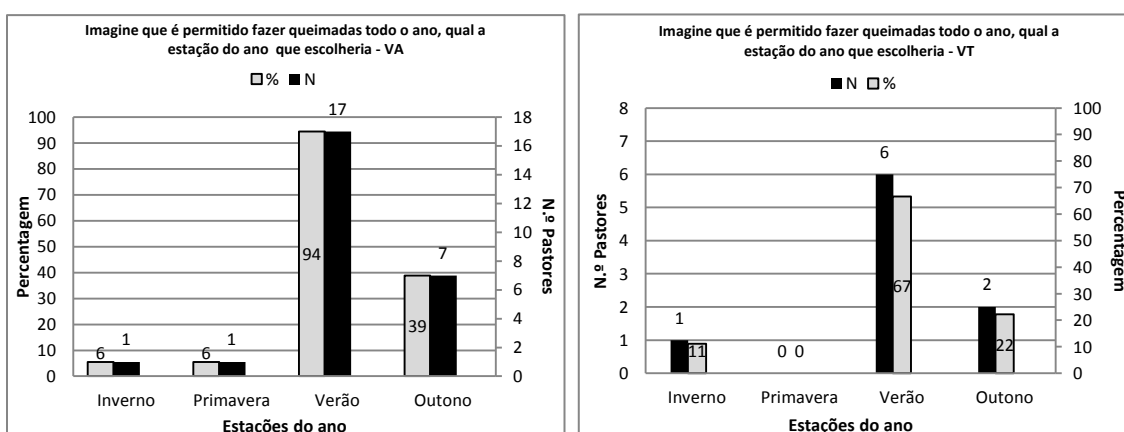
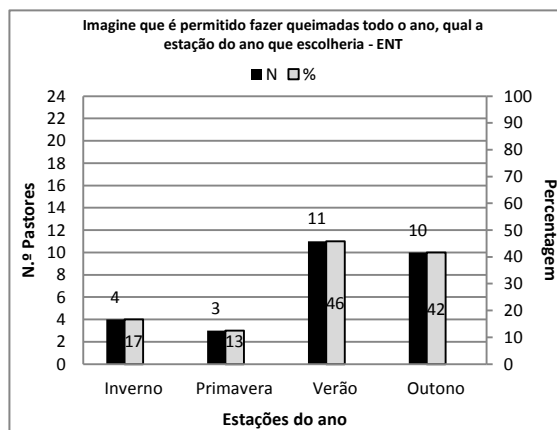


Gráfico 70, 71 e 72: Qual é a melhor estação do ano para queimar

De forma a reforçar esta ideia foi colocada a hipótese de responderem imaginando que era permitido fazer queimadas todo o ano, qual a estação do ano que escolheriam. Em VA a resposta maioritária foi que seria no verão 17 (94%), em VT que seria no verão 6 (67%) e as entidades que seria também no verão 11 (46%). Estas respostas vão de encontro ao que responderam na pergunta anterior.





**Gráfico 73, 74 e 75:** Se fosse possível fazer queimadas todo o ano qual a estação do ano que escolheria

Não podemos descurar esta informação, ou seja, pelo ponto de vista dos pastores e das suas necessidades, é evidente que a altura ideal para se queimar é no fim do verão e/ou início do outono. Isto porque após as primeiras chuvas, a rebentação da vegetação irá proporcionar alimentação aos rebanhos. Em contrapartida a realização de fogos controlados, nos moldes atuais, realizado no inverno não lhes proporciona vantagens ou satisfaz necessidades imediatas. É pois esta a principal motivação para que as populações rurais não assumam, como extremamente negativo, os incêndios que ocorrem no verão. Aparentemente só arde mato, não colocando em perigo povoamentos florestais ou património edificado. Não podemos nos esquecer que nestes territórios de pequena dimensão e despovoados muitos dos que lá ficaram têm laços familiares com os pastores. Como se verifica na análise dos gráficos 71 a 73, nos três grupos analisados e colocada a hipótese de se queimar no verão e/ou início do outono, a resposta é esmagadora. Há de facto que repensar toda a estratégia até aqui seguida. Os modelos conceptuais, concebidos para dimensões macro devem adaptar-se a realidades de nível micro.

Nesta fase do questionário, tentou perceber-se se os atores sociais sabiam o que era o período crítico. Em VA responderam que era no verão 14 (78%), à tarde 8 (44%), do meio-dia às quatro da tarde 5 (28%) e a resposta certa, os meses em que o governo através de Portaria indica em cada ano 1 (6%). Já em VT a resposta com mais referências foi que era do meio-dia às quatro da tarde 6 (75%), no verão 2 (25%) e à tarde 1 (13%), não havendo qualquer resposta correta. As entidades dispersaram ainda mais as suas respostas, no entanto a maioria sabia a resposta certa 11 (46%), do meio-dia às quatro da tarde 1 (42%), no verão 7 (29%), à tarde 6 (25%), à noite 1 (4%) e nos dias em que as temperaturas são muito elevadas 1 (4%). Conclui-se que a maioria tem uma ideia abstrata do perigo associado ao verão e ao período do dia em que há mais calor, no entanto como alguns pastores confidenciaram “*A necessidade obriga.*”

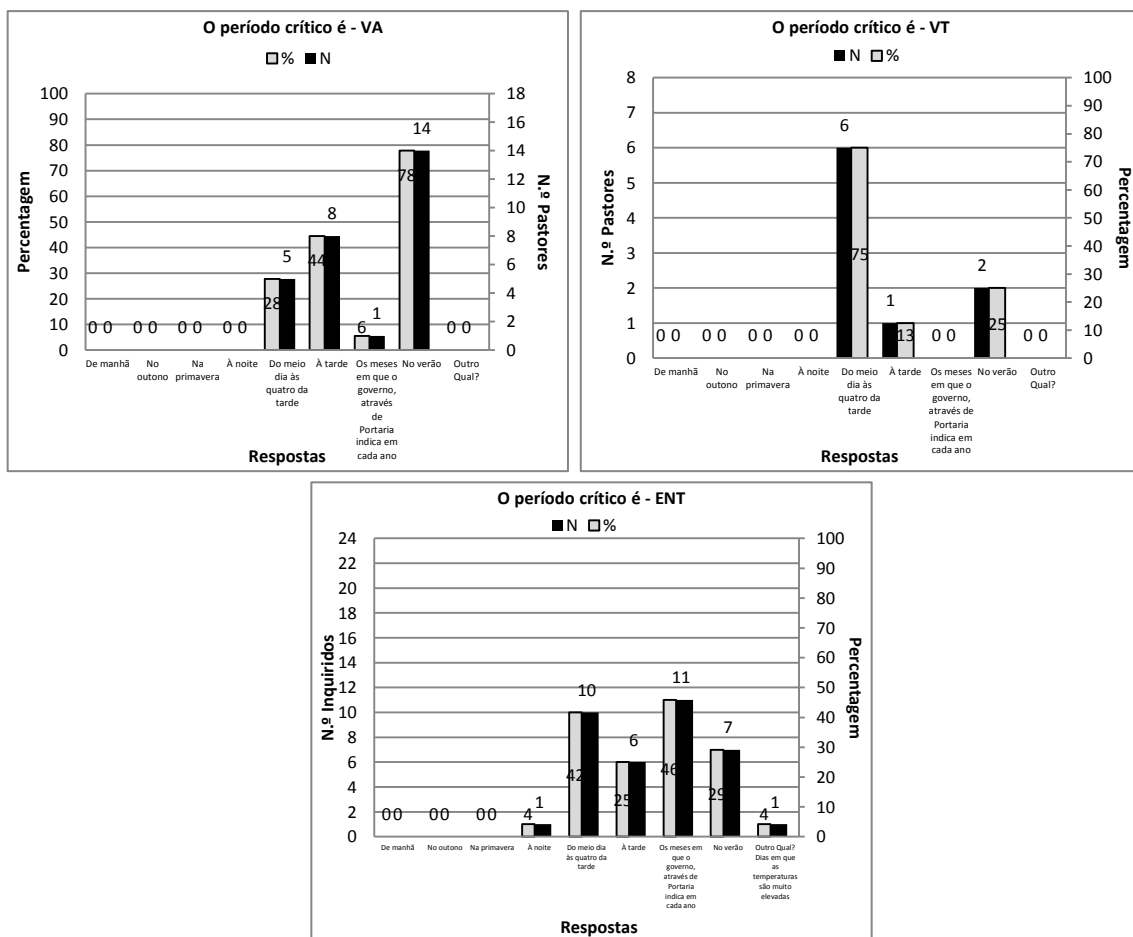


Gráfico 76, 77 e 78: Quando é o período crítico

Relevante é também o facto, que a maioria dos inquiridos das entidades não consegue indicar a resposta certa. Esta classe de atores sociais, devido às suas responsabilidades já deveria ter enraizado este tipo de informação. No entanto, não é de descurar o que já atrás se aludiu, ou seja, a legislação é muito inconstante sofrendo alterações substanciais, com a alteração de cada executivo governativo eleito a cada quatro anos.

No respeitante aos incêndios perguntou-se aos participantes qual na sua opinião, o motivo porque há tantos incêndios no verão em Portugal. Pediu-se que valorassem as respostas de 1 (mais importante) a 10 (menos importante). Iremos apresentar as respostas pela mesma ordem.

Em VA a causa mais importante é a renovação de pastagens e a menos importante os foguetes. Em VT a mais importante é o descuido no uso do fogo e a menos importante os foguetes.

**Tabela 14 e 15:** Qual o motivo para haver tantos incêndios em Portugal – VA e VT

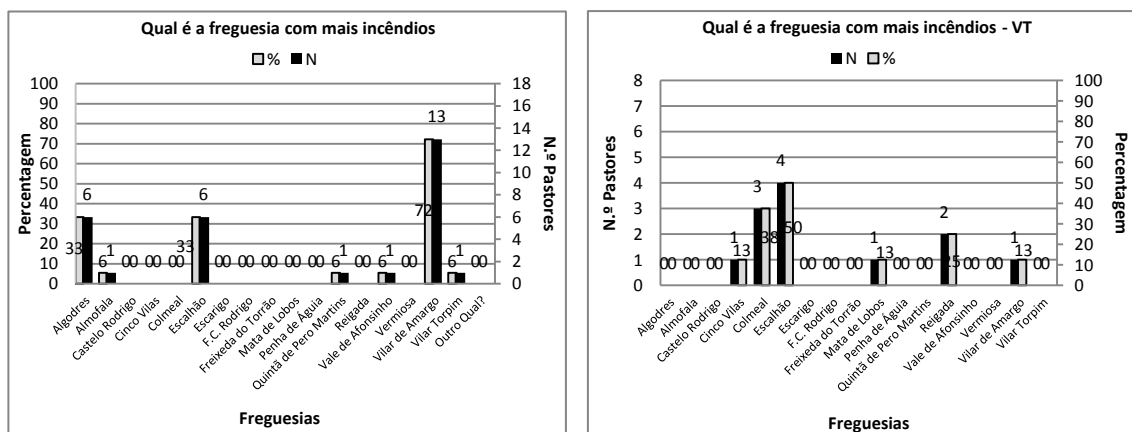
Vilar de Amargo	Valor	Vilar Torpim	Valor
Descuido no uso do fogo	5	Descuido no uso do fogo	1
Porque há pessoas más que deitam o fogo	2	Porque há pessoas más que deitam o fogo	2
Para comprar madeira mais barata	8	Para comprar madeira mais barata	6
Vinganças entre vizinhos	7	Vinganças entre vizinhos	7
Para renovação de pastagens	1	Para renovação de pastagens	5
Por causa da caça	9	Por causa da caça	9
Fogueiras mal apagadas	4	Fogueiras mal apagadas	4
Cigarros mal apagados	6	Cigarros mal apagados	8
Os incêndios são um negócio	3	Os incêndios são um negócio	3
Foguetes	10	Foguetes	10
Outro	0	Outro	0

**Tabela 16:** Qual o motivo para haver tantos incêndios em Portugal – Entidades

Vilar de Amargo	Valor
Descuido no uso do fogo	5
Porque há pessoas más que deitam o fogo	2
Para comprar madeira mais barata	8
Vinganças entre vizinhos	7
Para renovação de pastagens	1
Por causa da caça	9
Fogueiras mal apagadas	4
Cigarros mal apagados	6
Os incêndios são um negócio	3
Foguetes	10
Outro	0

Já no caso das entidades, a causa mais indicada é também a renovação das pastagens e a menos indicada os foguetes. Para além destas, foi indicado ainda a eliminação de infestantes agrícolas (silvas, ervas, etc.) com causa dos incêndios.

Perguntado qual a freguesia do concelho de FCR com mais incêndios, em VA responderam que era a própria 13 (72%) denotando perfeita consciência do que se passa na freguesia e a contribuição desta no peso concelhio. Já as respostas em VT apontam para a freguesia de Escalhão 4 (50%). Pelo contrário, as entidades têm perfeita noção que é a freguesia de VA a que mais incêndios têm 21 (88%).

**Gráfico 79 e 80:** Qual a freguesia com mais incêndios

Em posse deste conhecimento as entidades devem ter uma atitude mais incisiva e tentar abordar os intervenientes com outras técnicas a fim de minorar o problema.

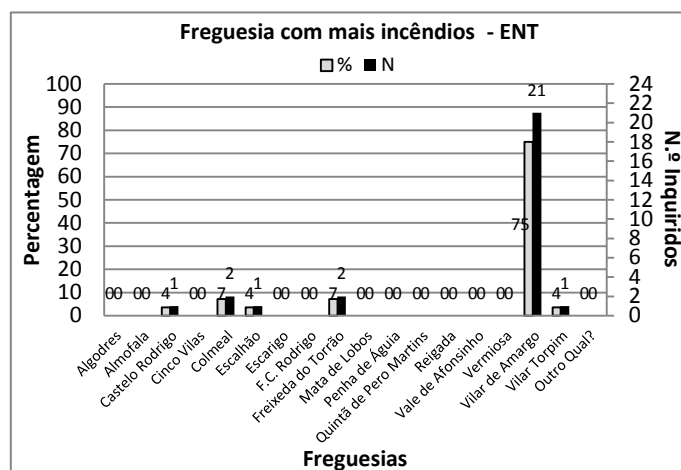


Gráfico 81: Qual a freguesia com mais incêndios

Indicada a freguesia com mais incêndios tentou-se perceber, na opinião dos inquiridos, qual o motivo. Assim em VA responderam que era devido à renovação das pastagens 16 (89%). Em VT responderam que também era devido à renovação das pastagens 6 (75%) e a cigarros mal apagados 6 (75%). As entidades também responderam que era devido à renovação das pastagens 24 (100%).

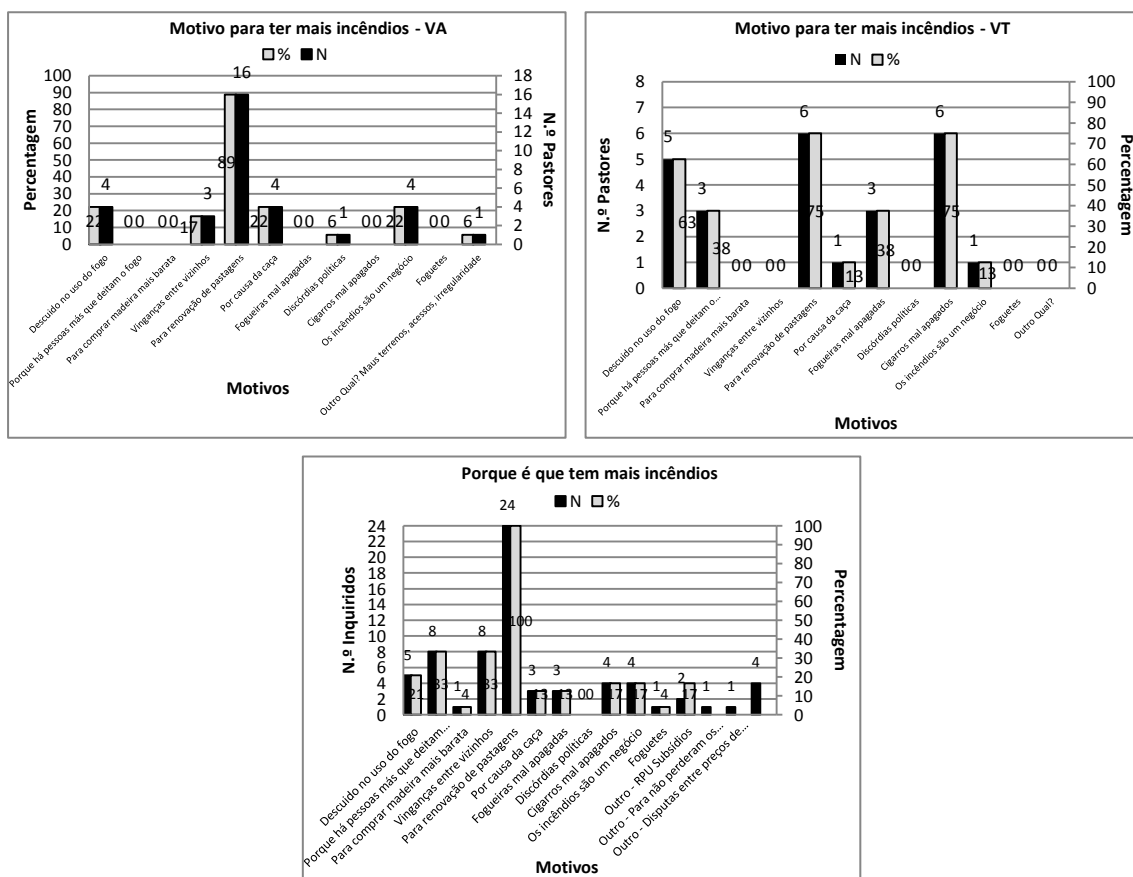


Gráfico 82, 83 e 84: Motivo para ter mais incêndios



Como atrás se verificou, a causa está perfeitamente identificada. Corresponde às causas identificadas pelas equipas de investigação. Este conhecimento é importante como vimos vindo a referir para se poder alterar a situação.

Também se perguntou o oposto, qual a freguesia com menos incêndios. Em VA a resposta foi que era a freguesia de Vermiosa 7 (39%), em VT que era a própria freguesia 3 (38%) e as entidades responderam que era a freguesia de VT 8 (33%).

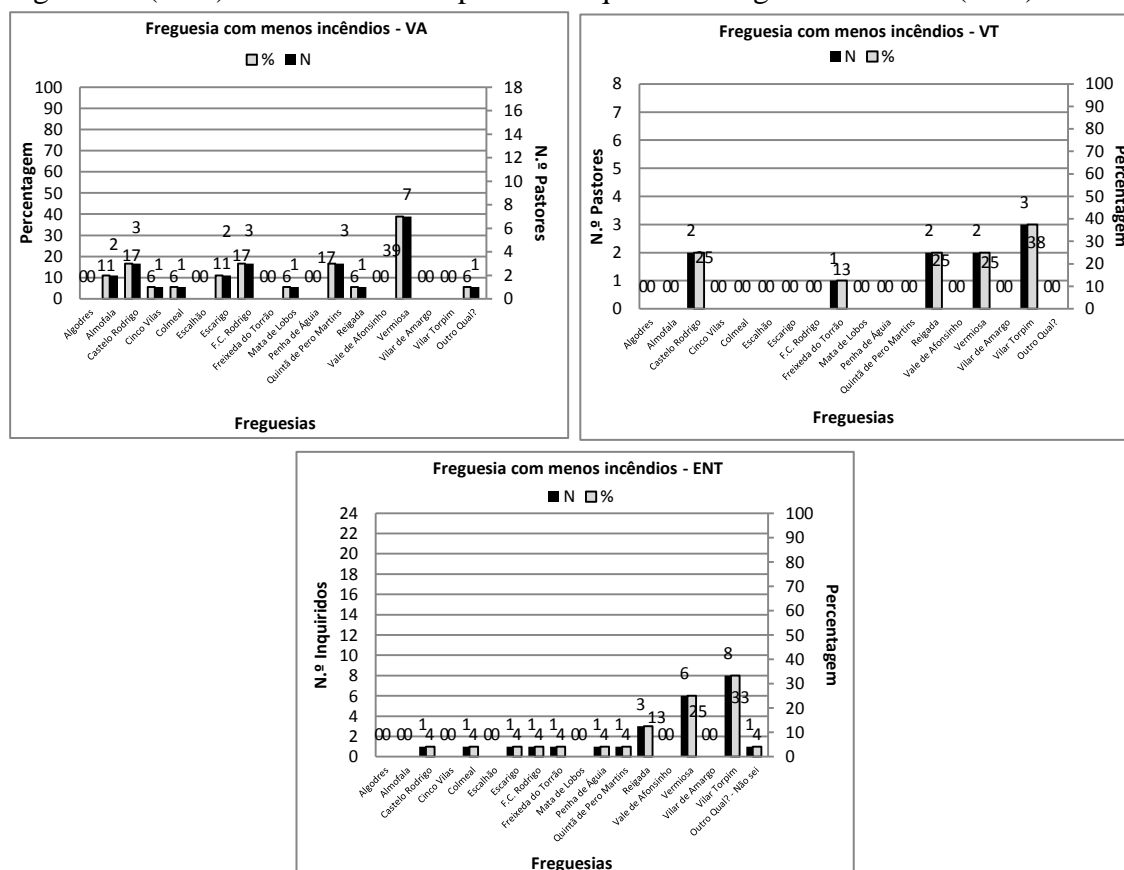
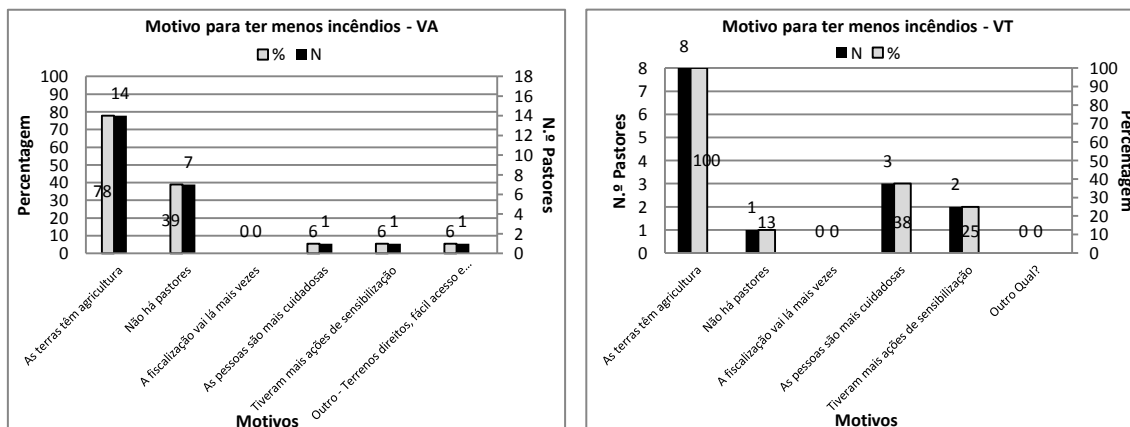


Gráfico 85, 86 e 87: Qual a freguesia com mais incêndios

Indicada a freguesia com menos incêndios tentou-se perceber, na opinião dos inquiridos, qual o motivo para tal. Assim tanto em VA, VT e as entidades responderam que se devia às terras terem agricultura 14 (78%), 8 (100%) e 19 (79%) respetivamente.



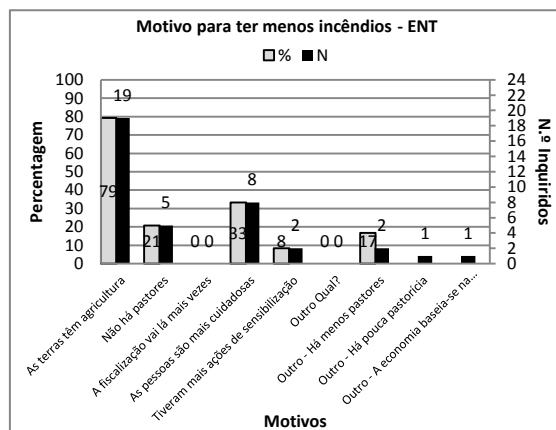
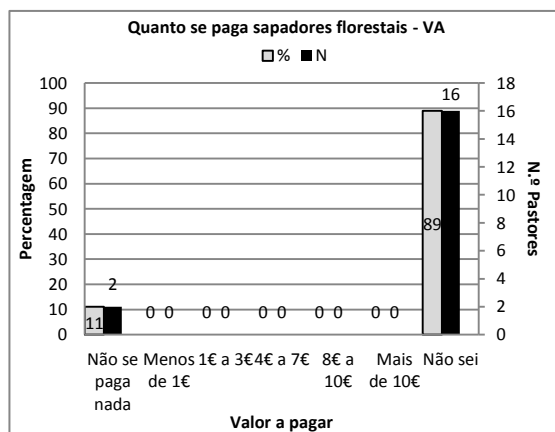
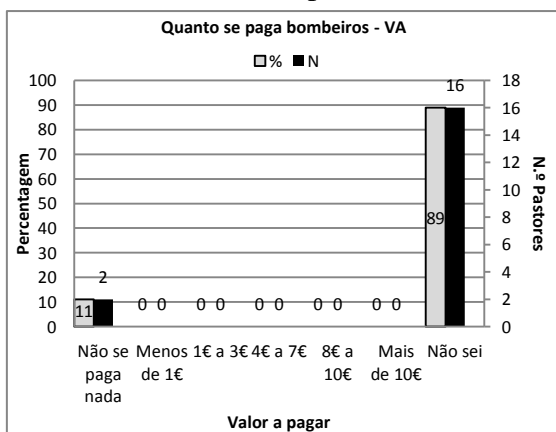


Gráfico 88, 89 e 90: Qual o motivo para ter menos incêndios

Conforme foi abordado, em capítulos anteriores, a agricultura, ou melhor a pouca agricultura desempenha um papel fundamental nesta problemática. A compartimentação dos terrenos e a criação de faixas descontínuas contribuem para um território com mosaico mais resiliente aos incêndios.

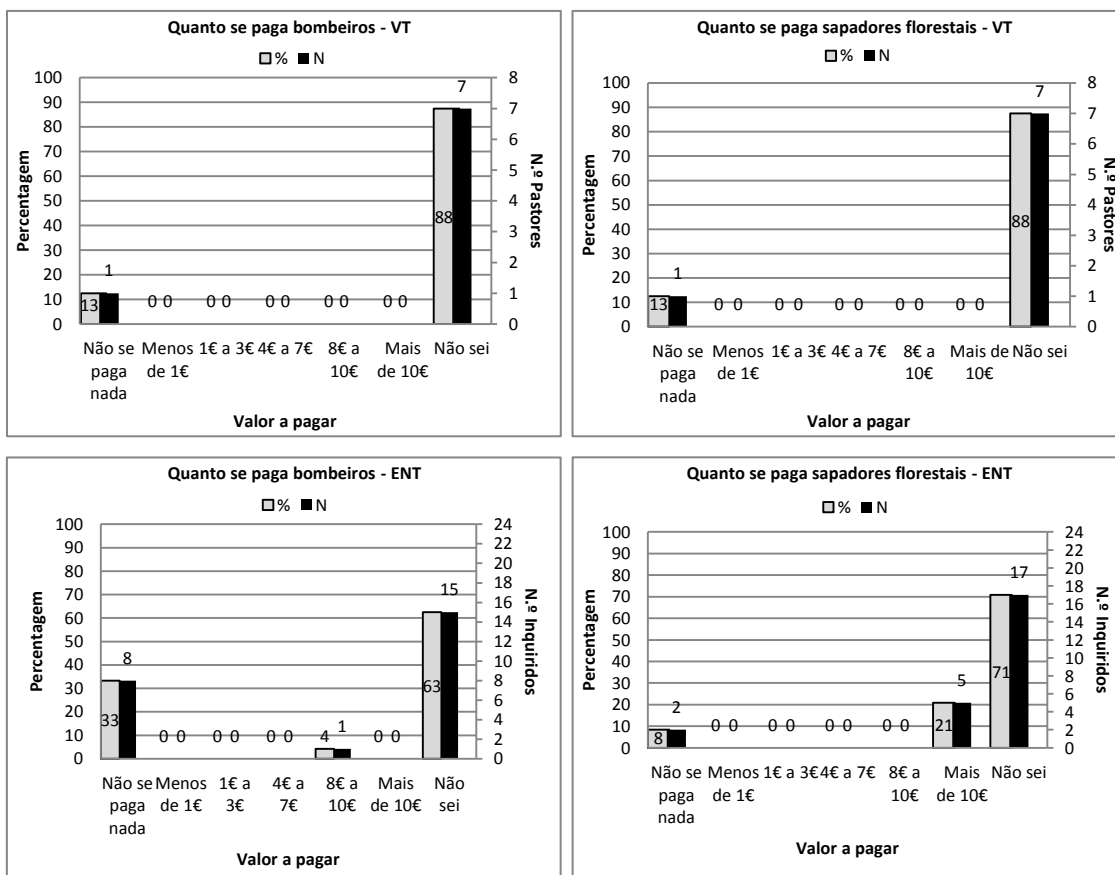
De forma a confirmar se tinham conhecimento dos custos associados ao licenciamento de uma queimada foram questionados sobre o valor a pagar<sup>3</sup>. Em VA e VT a maioria das respostas foi que não sabiam o preço da licença 14 (78%), 7 (88%) As entidades responderam de forma dividida, 4€ a 7€ 11 (46%) e não sei 10 (42%). Este desconhecimento pode levar os pastores a não pedir a licença, por julgar ser muito cara. De realçar que a maioria dos inquiridos das entidades desconheçam os valores.

Na mesma lógica perguntou-se se sabiam os custos associados à presença dos bombeiros voluntários de FCR ou aos sapadores florestais<sup>4</sup> pelo acompanhamento e monitorização das queimadas. De uma forma consistente a maioria dos inquiridos, nos três núcleos (VA, VT e ENT) não sabe quanto tem que pagar aos bombeiros 16 (89%), 7 (88%) e 15 (63%) respetivamente.



<sup>3</sup> O valor final cobrado pela CM de FCR para a emissão de licença para efetuar uma queimada é de 6,32€

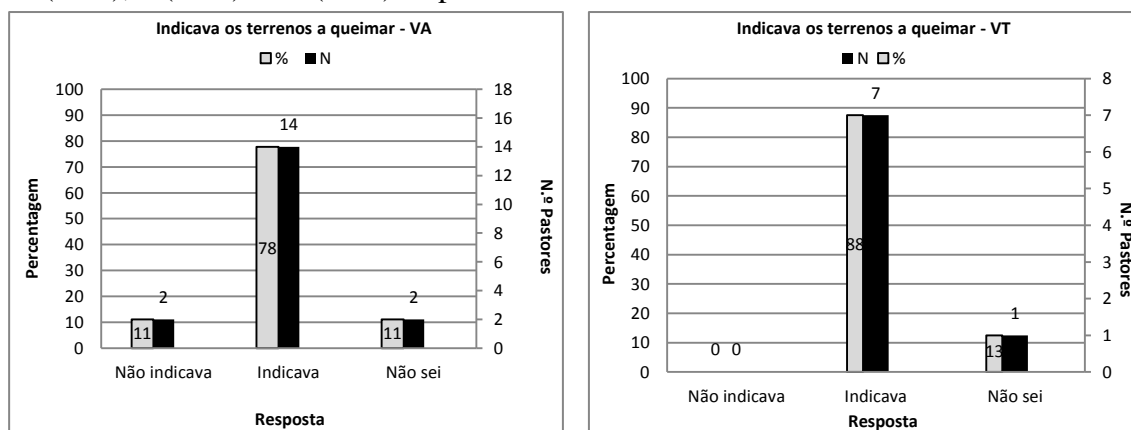
<sup>4</sup> Os bombeiros de FCR não cobram nada, os sapadores florestais cobram 100€/dia aos sócios (cerca de 12.5€/hora) e 150€/dia a não sócios (cerca de 19€/hora) dados Associação dos Produtores Florestais do conselho de FCR



**Gráfico 91 a 96:** Quanto se paga aos bombeiros e aos sapadores florestais para acompanhar uma queimada

No respeitante aos sapadores florestais VA, VT e ENT também não sabem quanto tem que pagar 16 (89%), 7 (88%) e 17 (71%) respetivamente. Esta falta de conhecimento das questões formais terá, no futuro, que ser melhor explicada aos interessados, uma vez que o seu desconhecimento poderá levar a que não solicitem a presença de meios adequados para o controlo das queimadas.

Colocada a questão sobre o que fariam se no verão, os pastores pudessem indicar aos bombeiros, sem qualquer penalização ou encargo, os terrenos que precisam de ser queimados para que o pasto se renove nas primeiras chuvas, obtivemos as seguintes respostas: Os três grupos (VA, VT e ENT) responderam afirmativamente que indicavam 14 (78%), 7 (88%) e 21 (88%) respetivamente.



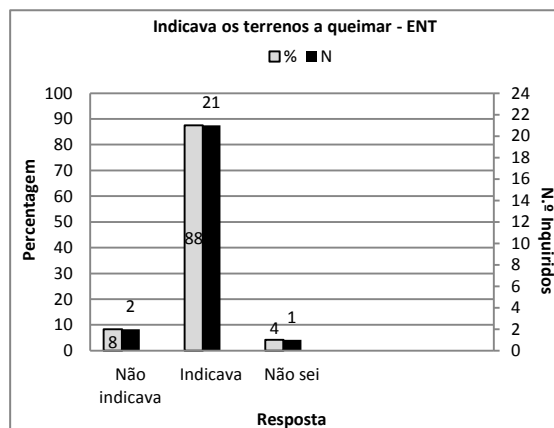
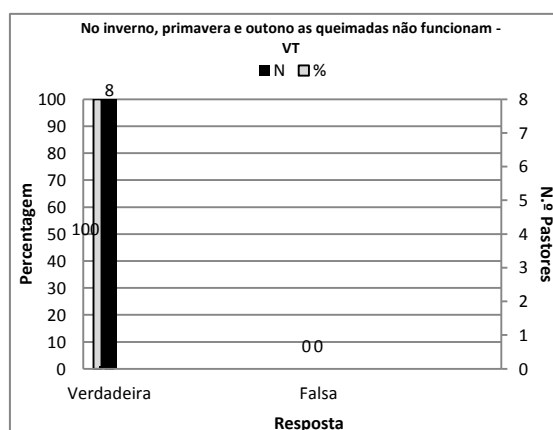
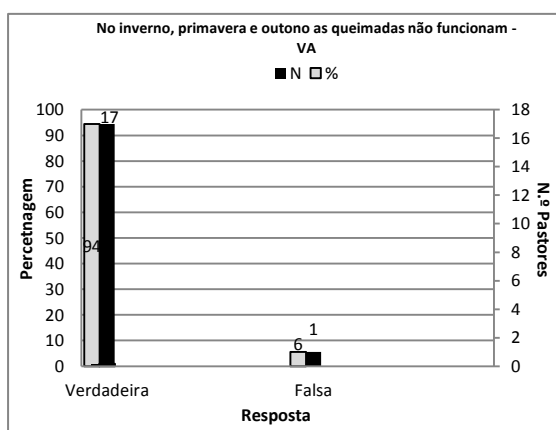


Gráfico 97, 98 e 99: Se no verão pudesse indicar os terrenos para queimar, o que faria

A análise aos dados das respostas obtidas parece indicar, que nos diversos atores sociais, há espaço para colaboração futura. Esta disposição deve ser uma aposta por parte do GTF local, de modo a potenciar todas as ações, que retirem dos pastores a iniciativa do uso do fogo de forma indiscriminada.

A fim de compreender, o que pensavam sobre a queima de combustíveis fora do verão, colocou-se a seguinte questão para dizerem se a mesma era falsa ou verdadeira. *"No inverno, no outono e na primavera o pasto, as giestas e as estevas, devido a estarem verdes e às condições meteorológicas em que há muita humidade e frio, as queimadas não funcionam, porque simplesmente arde devagar e apaga-se."* A maioria dos inquiridos respondeu, de forma assertiva, que a afirmação era verdadeira. Em VA 17 (94%), em VT 8 (100%) e nas entidades 19 (79%), conforme se pode visualizar nos gráficos abaixo.



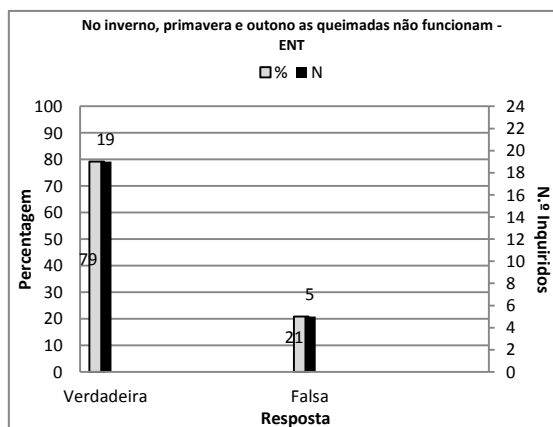


Gráfico 100, 101 e 102: As queimadas não funcionam sem ser no verão

As respostas obtidas são inequívocas. Traduzem o saber empírico de quem vive e trabalha no campo há muitos anos. Não podemos escamotear este conhecimento. O princípio, do uso da técnica de fogo controlado no inverno, segundo os atores em causa, não terá sucesso devido às condições meteorológicas e ao estado vegetativo dos combustíveis. A propagação das chamas, não só não seria eficaz nem eficiente. Os inquiridos das entidades também têm uma forte posição desfavorável sobre o uso do fogo controlado no inverno. Este é um dado que terá forçosamente que ser melhor analisado e compreendido. Seria de esperar que estes atores tivessem posição mais favorável. Importa dar resposta às necessidades e reduzir o uso do fogo de forma indiscriminada. Cabe ao Estado demonstrar os benefícios da técnica de fogo controlado no inverno. O que aqui se defende é também a aplicação desta técnica no verão. As soluções desenhadas em grande dimensão podem não ter sucesso a nível local. Defendemos soluções de síntese, em que poderemos aplicar as técnicas adequadas e nas melhores alturas.

Atento o facto que os inquiridos, pertencentes às diversas entidades do concelho de FCR terem, para além de um nível de escolaridade superior, responsabilidades na gestão do território, na formação e sensibilização, no combate aos incêndios, fiscalização, capacidade de alterar ou propor alterações legislativas e conhecedoras profundas do tecido social abaixo será feita uma análise mais detalhada a um conjunto de questões, que só foram colocadas a estes inquiridos. Assim, perguntou-se se conheciam qual os normativos legais<sup>5</sup> que regulam o uso do fogo no meio rural. As duas respostas corretas não obtiveram a maioria 2 (6%) e 13 (42%), o que revela que a maioria desconhece a lei, conforme se pode verificar no gráfico seguinte.

<sup>5</sup> A resposta correta seria o artigo 272º do Código Penal (CP) e o DL n.º 124/2006 com nova redação dada pelo DL n.º 17/2009

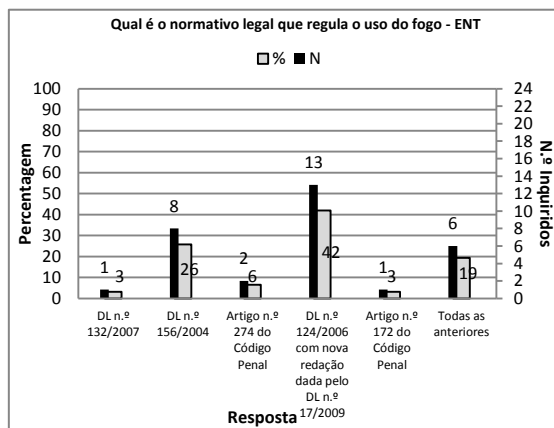


Gráfico 103: Qual é o normativo legal que regula o uso do fogo

Apontada a legislação perguntou-se se esta tinha contribuído para a diminuição das ignições. A resposta foi esmagadora em como não tinha contribuído 22 (92%).

Para além da legislação procurou-se determinar o efeito das inúmeras campanhas de sensibilização para a diminuição das ignições. A resposta foi uma vez mais muito explícita ao afirmar que não 20 (83%).

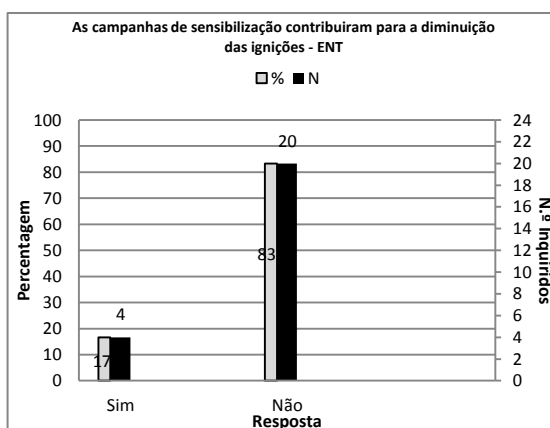


Gráfico 104 e 105: A legislação produzida até agora e as campanhas de sensibilização contribuíram para a diminuição das ignições

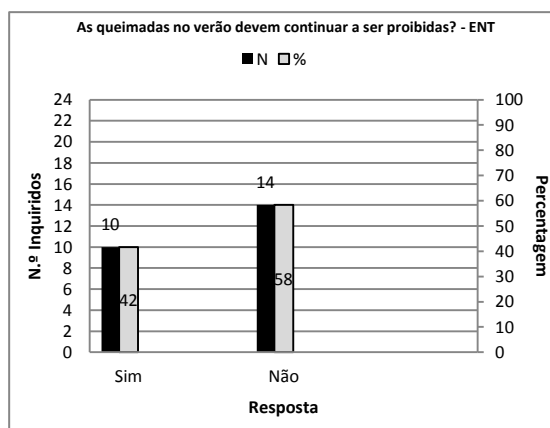
Ora, se a legislação e as campanhas de sensibilização, não contribuíram para a diminuição das ignições colocou-se então a pergunta o que se deveria fazer. A resposta mais valorada (sendo que 1 tem mais valor e 6 menos valor) foi que se deveria estudar as causas e propor soluções diferenciadas. Importante também é que se deveria ir de encontro às necessidades das populações (valor 2), alterando a legislação e dando apoio técnico e formação – leia-se para fogo controlado –. Em sentido contrário as ações de sensibilização ou o aumento das penas foram as menos valoradas (Valor 5 e 6).

**Tabela 17:** O que se deveria fazer para alterar esta situação – Entidades

Respostas das entidades	Valor
Estudar as causas e propor soluções diferenciadas	1
Aumentar as ações de sensibilização	5
Ir de encontro às necessidades das pessoas	2
Alterar a legislação	3
Aumentar as penas	6
Dar apoio técnico e formação	4

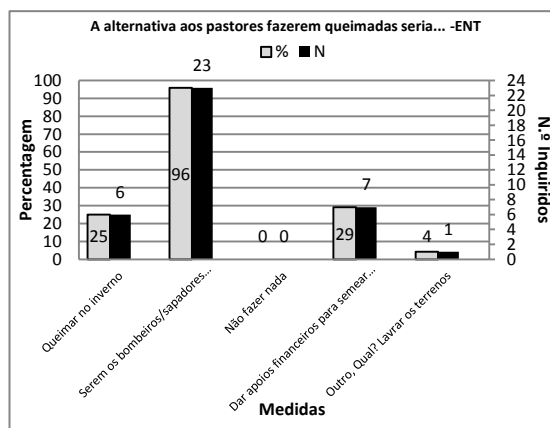
Sobressai que os inquiridos das entidades e talvez, resultante da vivência real com esta problemática, ao longo dos últimos anos, tenham defendido que se nada de diferente for feito nada mudará. É pois, neste sentido, que a medida mais defendida tenha sido perceber a causa e apresentar novas soluções e responder às necessidades das populações. Aliás, esta é fundamentação deste trabalho académico.

Na pergunta n.º 23 do questionário das entidades procurou-se ir ao cerne da questão deste trabalho académico. Uma vez conhecedores da realidade do seu município, das causas dos incêndios, das necessidades das populações e da *praxis* dos últimos trinta anos e dado o fato que os pastores usualmente queimam os pastos no verão com o objetivo de obter rebentos frescos que nascem com as primeiras chuvas, perguntou-se se esta prática deverá continuar a ser proibida no verão. A maioria respondeu que não 14 (58%).

**Gráfico 106:** As queimadas no verão devem continuar a ser proibidas

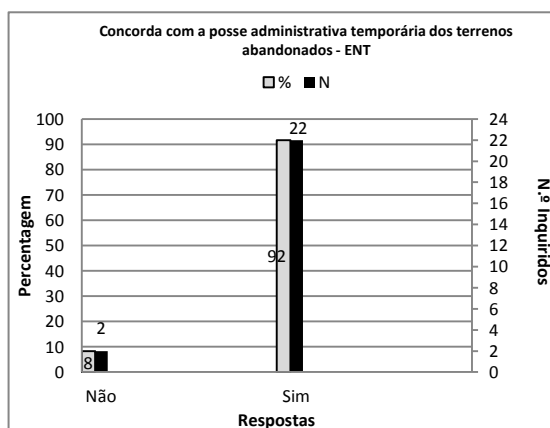
Esta posição, como atrás afirmado, resulta da vontade de ver a situação alterada. No entanto esta não é uma maioria esmagadora. O uso do fogo implica inúmeros perigos e quando associado ao período do verão, mais perigoso se torna. Compreende-se esta cautela por parte dos inquiridos. Não obstante, continuamos a preconizar esta técnica. Se no inverno, ela já deve ser executada com muito cuidado, no verão as variáveis de segurança têm que ser exponenciais.

Mas não é suficiente dizer somente que não, é necessário apontar caminhos, para tal perguntou-se qual era a alternativa a esta proibição. A opção que mais recolheu respostas favoráveis foi que deveriam ser os bombeiros e ou os sapadores florestais a procederem à queima dos combustíveis com a envolvimento técnico da CM 23 (62%).



**Gráfico 107:** Alternativas aos pastores fazerem queimadas no verão

Outra pedra basilar deste trabalho é a problemática da titularidade dos terrenos onde têm ocorrido incêndios rurais. Assim, a fim de determinar a vontade dos atores sociais para alterar o atual quadro legal, colocou-se a hipótese da CM poder tomar posse administrativa temporária dos terrenos abandonados para efetuar operações de gestão de combustíveis. A resposta é inequívoca 22 (92%) concordam.



**Gráfico 108:** Posse administrativa temporária, através de edital de terrenos abandonados

Perante tal unanimidade, de resposta afirmativas, resta-nos perguntar se as CM têm vontade, vocação e meios técnicos e humanos para assumir tal tarefa. Não podemos esquecer que é necessário operacionalizar esta medida.



### 6.3. Considerações finais

Importa colocar aqui, de forma muito esquemática algumas evidências resultantes da investigação no território estudado (2001 a 2011):

- ✓ Os atores sociais são ou têm que ser o principal enfoque de qualquer análise que se efetue,
- ✓ A freguesia de Vilar de Amargo é a freguesia do distrito com mais ocorrências de incêndio no período estudado (253 oc.);
- ✓ A causa investigada, no período em análise, com mais recorrência é a renovação de pastagens (143 oc.);
- ✓ A análise das causas dos incêndios deve ter uma abordagem multidisciplinar;
- ✓ O desenho de respostas que visem políticas do topo para a base, sem considerarem as necessidades das populações, está vetado ao insucesso;
- ✓ O uso do fogo é uma prática ancestral e, quando bem utilizado, é um valoroso instrumento de trabalho;
- ✓ A falta de agricultura e o despovoamento dos territórios são fatores que potenciam a transição dos fogos para incêndios e depois para grandes incêndios;
- ✓ As inúmeras campanhas de sensibilização realizadas nas últimas décadas não surtiram os resultados esperados;
- ✓ As populações não se revêm nas normas jurídicas em vigor, uma vez que não responde às suas necessidades diárias;
- ✓ O uso do fogo para a renovação de pastagens continua a ser uma prática vista como muito eficiente, barata, antiga, fácil de executar, rápida e que utilizam;
- ✓ A estação do ano tida como mais indicada para as queimadas é o verão e o outono;
- ✓ A técnica do fogo controlado pode ser uma resposta à necessidade que se verificou neste território;
- ✓ A maioria dos pastores indicaria os terrenos que necessitam de serem queimados pelos bombeiros ou sapadores florestais;

Como se verificou a faixa etária dos pastores é muito elevada. Durante várias décadas sempre utilizaram as queimadas para renovar os pastos, a alteração desta *praxis* exige uma abordagem muito cuidada, paciente e persistente.

## 6.4 Recomendações

Á semelhança do modelo europeu integrado para a proteção das florestas mediterrânicas contra incêndios - PROTECT<sup>1</sup>, atrever-nos-emos a deixar algumas recomendações, algumas de âmbito local (Vilar de Amargo), outras de âmbito nacional com o objetivo de diminuir a elevada recorrência de incêndios nestes territórios. Deste modo sugerimos a implementação das seguintes medidas:

- ✓ Desenho de estratégias de comunicação e informação operacionalizando com seminários, exposições, simulações e estudos científicos,
- ✓ Ações dirigidas a públicos específicos – alunos, voluntários e população;
- ✓ Participação ativa e incisiva das entidades com responsabilidade nesta matéria;
- ✓ Campanhas de informação a vários níveis – igrejas, juntas freguesia, lares, cafés;
- ✓ Ações de formação e treino para os atores envolvidos em atividades de prevenção e de combate;
- ✓ Divulgação das medidas implementadas para a mitigação dos riscos;
- ✓ Sensibilização para uma cultura de risco e de defesa dos bens próprios;
- ✓ Informação da população dos comportamentos proibidos e consequências;
- ✓ Colocação de painéis publicitários;
- ✓ Fiscalização e policiamento dos espaços;
- ✓ Vigilância armada nos locais de maior probabilidade de ignição;
- ✓ Transformar o território rural com mosaicos com diferentes ocupações promovendo a descontinuidade das manchas;
- ✓ Criação e manutenção das faixas de gestão de combustível estrategicamente definidas;
- ✓ Utilização da técnica do fogo controlado em maior escala;
- ✓ Utilização dos efetivos animais na redução de combustíveis nas faixas de gestão de combustível;
- ✓ Delegação nas juntas de freguesia ou em parceiros a receção dos pedidos de licenciamento;
- ✓ Atribuição de subsídios agrícolas por área não ardida;

Muitas outras poderíamos indicar, no entanto, o desafio é reduzir o número de ignições e ao mesmo tempo responder às necessidades das populações.

<sup>1</sup> Disponível em: <http://www.protect-med.eu/?p=50/#more>

## Conclusões

Na sequência da realização deste trabalho académico que nos remeteu para os incêndios rurais, procurou descobrir-se quais os referentes mais significativos que concorrem para a reincidência de incêndios rurais na freguesia com mais ocorrências no período 2001 a 2011 do distrito da Guarda. Determinou-se que este território era a freguesia de Vilar de Amargo, do concelho de Figueira de Castelo Rodrigo, distrito da Guarda.

Assim, para tentarmos responder a esta pergunta de partida, formulámos algumas hipóteses, que ao serem confirmadas ou não, nos poderiam dar resposta a esta questão. Após uma análise exaustiva dos dados, várias foram as conclusões retiradas desta investigação.

Concluimos portanto que a domesticação do fogo por parte do Homem foi capital para o seu desenvolvimento tendo sido o motor fundamental da hominização que culminou no *Homo sapiens*. O fogo pode ser utilizado em seu proveito, a introdução do fogo na esfera doméstica modificou o seu comportamento social.

O fogo não é um recém-chegado à região Mediterrânica, é-lhe tão familiar e comum que se tornou num componente principal dos ecossistemas mediterrânicos, ao ponto de que, sem o fogo, a floresta da Península Ibérica talvez não fosse a mesma.

O Homem alterou os regimes do fogo natural, quer através da dispersão de novas fontes de ignição, quer através do controle da propagação do fogo ou da própria alteração do coberto vegetal.

O conceito “fogo” e “incêndio” não são sinónimos. Implica o controlo no tempo e no espaço. A atual tipologia de classificação dos incêndios poderia ser melhorada propondo-se a classificação nas categorias (i) Rural, (ii) Urbano e (iv) Industrial com as respetivas subcategorias.

Inegável é o papel do abandono da agricultura na problemática dos incêndios rurais em Portugal aliado ao fenómeno do êxodo rural, que culminou com o despovoamento do interior do país. O abandono destes terrenos criou um espaço que foi ocupado pelo pastoreio do gado. Estes terrenos são alvo de queimadas no intuito da renovação das pastagens, que muitas vezes provoca incêndios.

Nos últimos anos os incêndios têm tido consequências económicas, ambientais, climáticas e sociais graves traduzidas no seu ponto mais negativo com vítimas mortais e uma multiplicidade de feridos entre populações e bombeiros, para além da destruição de

diversas habitações. Não descurando o efeito que se gera na sociedade portuguesa, na sua autoestima, fragilizando a sua confiança na capacidade do país para debelar este problema.

Em termos de legislação, o problema não é a falta de normativos legais, o problema é que os normativos têm um período de “vida” muito curto, pelo que a sociedade não tem tempo para incorporar as normas aí vertidas – sem darem conta já não é essa Lei ou Decreto-Lei ou outro que está em vigor.

A utilização da técnica do fogo controlado, como técnica de gestão de combustíveis ou para a renovação de pastagens, pelos bombeiros e ou sapadores com envolvimento dos municípios esbarra com o direito de propriedade. A queima destes espaços carece de autorização dos seus proprietários. Mas como fazer quando estes estão ausentes e/ou incontactáveis ou não cumprem com as posturas municipais ou legislação em vigor? Preconiza-se que as assembleias municipais pudessem “decretar” a “posse” administrativa temporária pelo município dos terrenos abandonados. Aliás, solução amplamente defendida (92%) pelas forças vivas do concelho.

No que concerne às políticas públicas para a proteção florestal – proteção de um setor exportador com perspectiva de expansão – assiste-se a uma lacuna de nível estratégico, tático e operacional, ou seja, para atingir esta proteção é necessário, para ontem, que se finde a desarticulação entre os processos de ordenamento e gestão florestal e de prevenção e combate a incêndios em Portugal, traduzida na multiplicidade de centros de decisão, que muitas vezes conflituam entre si e não aproveitam fundos estruturais disponibilizados pela UE. Para além disso, há que implementar no terreno, de forma integrada de modo a que tenham maior escala, os diversos mecanismos existentes de ordenamento do território, eliminando uma série de barreiras burocráticas que minam essa implementação.

A responsabilidade para a diminuição das ignições e posteriores incêndios não cabe somente ao Estado, pois 90% do território nacional é gerido por privados, cabendo-lhes o ónus maior. O Estado deve apoiar o associativismo dos produtores florestais privados e a promoção de formas de gestão agrupada, de modo a que os pequenos proprietários possam assim ganhar escala e dimensão.

No tocante à investigação das causas dos incêndios, verificou-se que o trabalho já desenvolvido desde o final da década de oitenta pelos Guardas-florestais e pela Polícia Judiciária permite perceber o que se passa num determinado território/região

através das causas. Este conhecimento permite uma série de ações futuras de modo a evitar que a mesma se repita no futuro, contribuindo deste modo para a redução das ignições.

Como se deu conta, a utilização do fogo por parte dos agricultores, proprietários florestais e pastores, quer seja na queima de sobrantes agrícolas, florestais ou na renovação das pastagens são, desde há muito, uma prática corrente no meio rural e de natureza cíclica. Portanto pensar que deve-se ou pode-se restringir mais, reprimindo ainda mais o uso do fogo, só conduzirá ao mesmo destino dos últimos 30 anos.

A realização desta pesquisa procurou abranger o universo total dos pastores das duas freguesias [responderam oito (80% do total) de Vilar Torpim e dezoito (90% do total) de Vilar de Amargo)] e os atores sociais (24 de 15 instituições) mais relevantes da região. O objetivo foi o de perceber quais as perceções e conhecimento do real social destes territórios, uns enquanto atores funcionais e os últimos como atores com responsabilidades na gestão e intervenção local.

No decurso da investigação concluiu-se que na freguesia alvo (Vilar de Amargo) e no período de 2001 a 2011, a causa com mais expressão foi a “Renovação de pastagens” com 54% (143 oc.), seguindo-se as “Indeterminadas” com 43% (114 oc.), em terceiro lugar a causa “Limpeza de caminhos, acessos e instalações” com 1% (3 oc.) em quarto lugar a causa “Limpeza de solo agrícola” com 1% (2 oc.), e por último, em quinto e sexto lugar ambas com 1% (1 oc.) a causa “Máquinas industriais” e “Incendiarismo”. O uso negligente do fogo, com o objetivo de renovar as pastagens, no caso de Vilar de Amargo, é a causa mais significativa identificada neste território.

A análise dos dados obtidos, através dos questionários aplicados (50 no total) às três populações estudadas permitiu perceber, em profundidade, o que se passa neste território. Permitiu ainda uma análise sociológica da população, as suas necessidades e dificuldades, o uso que fazem do fogo, o conhecimento que têm sobre a legislação, a sua visão sobre o problema das queimadas para a renovação das pastagens e o seu posicionamento e contribuição para futuras ações corretivas.

Com se verificou neste território a causa mais significativa é a utilização do fogo para a renovação das pastagens. Este facto está associado à tipologia de animais que aí pastoreiam, 95% são ovelhas. Esta espécie tem necessidades alimentares específicas (são mais seletivas no tipo de alimentos e necessitam de mais área de pastoreio) e colocam mais pressão nos terrenos. Relevante foi perceber que para além dos terrenos próprios (100%), o pastoreio é desenvolvido em terrenos arrendados (89%),

abandonados (28%) ou de familiares (28%). Este conhecimento facilita a execução futura de fogo controlado uma vez que o obstáculo do direito de propriedade poderá não ser muito significativo.

Em termos de conhecimento sobre onde tirar a licença para efetuar uma queimada, verificou-se que após o cruzamento de duas perguntas, que em Vilar de Amargo o número de pastores que não sabe o local (deve ser de 16) o que corresponderia a 89% do total. Aqui reside muito espaço de trabalho futuro por parte do município.

Questionados sobre qual seria a melhor estação do ano para os pastores fazerem queimadas, tendo em conta as necessidades alimentares do gado e o estado dos pastos, os três grupos de participantes foram claros: no verão e no outono. Esta resposta prende-se com a existência de pasto natural nas restantes estações.

O desconhecimento sobre os custos da licença da câmara municipal, do acompanhamento por parte dos bombeiros e dos sapadores florestais para a realização de uma queimada é generalizado pelos três grupos.

Quando questionados sobre a hipótese de poder indicar no verão aos bombeiros, sem qualquer penalização ou encargo, os terrenos que necessitem que sejam queimados a maioria respondeu que indicaria. Esta opção está fortemente consolidada na ideia de que no inverno, primavera e outono as queimadas não funcionam devido às más condições meteorológicas.

Relativamente à eficácia da legislação até agora produzida ter contribuído para a redução das ignições 92% dos inquiridos das entidades respondeu que não contribuiu para a redução. Resposta idêntica teve a inquirição relativa às campanhas de sensibilização (83%)

Na pergunta n.º 23, do questionário das entidades, procurou-se ir ao cerne da questão deste trabalho académico. Ou seja, uma vez conhecedores da realidade do seu município, das causas dos incêndios, das necessidades das populações e da *praxis* dos últimos trinta anos e atento o facto que os pastores usualmente queimam os pastos no verão com o objetivo de obter rebentos frescos que nascem com as primeiras chuvas, perguntou-se se esta prática deverá continuar a ser proibida no verão. A maioria respondeu que não 14 (58%). Esta posição, como atrás afirmado, resulta da vontade de ver a situação alterada. No entanto esta não é uma maioria esmagadora. O uso do fogo implica inúmeros perigos e quando associado ao período do verão, mais perigoso se

torna. Compreende-se esta cautela por parte dos inquiridos. Não obstante, continuamos a preconizar esta técnica. Se no inverno, ela já deve ser executada com muito cuidado, no verão as variáveis de segurança têm que ser exponenciais.

Foi no seguimento desta ideia colocada o que se deveria então fazer. A resposta foi que deveriam ser os bombeiros e ou os sapadores florestais a procederem à queima dos combustíveis com a envolvimento técnica da câmara municipal 23 (96%).

Outra pedra basilar deste trabalho é a problemática da titularidade dos terrenos onde têm ocorrido incêndios rurais. Assim, a fim de determinar a vontade dos atores sociais para alterar o atual quadro legal, colocou-se a hipótese da câmara municipal poder tomar posse administrativa temporária dos terrenos abandonados, para efetuar operações de gestão de combustíveis. A resposta é inequívoca 22 (92%) concordam com esta hipótese.

A exposição produzida leva-nos à seguinte conclusão:

**Os incêndios em Portugal não são uma fatalidade nacional. A compreensão das causas permite entender o território e as necessidades das populações, de modo a dar respostas diferenciadas. Sem a envolvimento dos atores sociais não há norma legal ou política que possa resultar. O fogo “bom criado” não pode ser escamoteado do espaço rural por decreto. Nos casos, em que a causa é a renovação das pastagens, cabe aos atores sociais com responsabilidades locais, na gestão do território e ao Estado como regulador, dar resposta a esta necessidade. Como? Usando a técnica do fogo controlado durante o ano, inclusive no verão e outono e, bem assim, em terrenos abandonados. De modo a que, a necessidade que os pastores sentem de utilização do fogo de forma indiscriminada, seja dissipada.**

**Este trabalho poderá ser feito noutros territórios, abrindo-se assim novas linhas de investigação para a compreensão de um fenómeno multicausal, que necessita de multirespostas.**

**A análise dos últimos 30 anos revelou-nos os erros cometidos. Impõe-se corrigi-los no presente de modo a alterar o futuro.**

**Se nada de diferente for feito, a História dos nossos últimos trinta anos repetir-se-á. Este é um legado que não podemos deixar às próximas gerações.**

## Referências Bibliográficas

BELCHIOR, Eurico (2009) Monografia de Vilar de Amargo, Guarda, Oficinas de Outeiro de São Miguel

BOTELHO, Hermínio da Silva, BENTO, João Manuel dos Santos, MANSO, Filipa Torres (2008) A Relação entre o Pastoreio e os Incêndios Florestais, Vila Real, UTAD

CABRAL, João de Pina (1998) A antropologia e a questão disciplinar, *Análise Social*, vol. xxxiii (149), 1081-1092, Lisboa, ICS

COUTINHO, José Maria Pereira (2009), Incêndios Florestais, causas e atitudes, Lisboa, Centro de Investigação em Ciências Sociais e Humanas

BECK, Ulrich (1999) World Risk Society, Cambridge, Polity Press

DICIONÁRIO da Língua Portuguesa, Porto, Porto Editora

GIDDENS, Anthony, (2001), *Sociologia*, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 4ª Edição (2004)

GREENWOOD, E. (1965) Métodos de Investigação Científica em Sociologia, *Análise social*, nº 11, Lisboa, ICS

GRISOLLET, H.; GUILMET, B. & ARLÉRY (1973) Climatologie: Méthodes et Pratiques, Gauthiers-Villars, Paris

HENRIQUES, Susete dos Anjos (2011) Reincidência de Incêndios Florestais no Distrito da Guarda: Factores desencadeantes e consequências ambientais da manifestação do risco dendrocaustológico (Dissertação de Mestrado em Geografia Física – Ambiente e Ordenamento do Território), FLUC, Coimbra

LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina de Andrade (s/d), *Fundamentos de Metodologia Científica*, São Paulo, Atlas, 3ª Edição



LOURENÇO, Luciano (2007) Riscos Ambientais e Formação de Professores (Actas da VI Jornadas Nacionais do Prosepe), *Colectâneas Cindínicas VII*, Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais, FLUC, Coimbra

LOURENÇO, Luciano (2006) Paisagens de socacos e riscos naturais em Vales do Rio Alva, *Colectâneas Cindínicas VI*, Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais, FLUC, Coimbra

LOURENÇO, Luciano (2004) Risco Naturais e Protecção do Ambiente, *Colectâneas Cindínicas I*, Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais, FLUC, Coimbra

LOURENÇO, Luciano (2004) Risco Meteorológico de Incêndio Florestal, *Colectâneas Cindínicas II*, Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais, FLUC, Coimbra

LOURENÇO, Luciano (2004) Risco Dendrocaustológico em Mapas, *Colectâneas Cindínicas III*, Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais, FLUC, Coimbra

LOURENÇO, Luciano (2004) Manifestações do Risco Dendrocaustológico, *Colectâneas Cindínicas IV*, Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais, FLUC, Coimbra

LOURENÇO, Luciano (2004) Risco de Erosão após Incêndios Florestais, *Colectâneas Cindínicas V*, Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais, FLUC, Coimbra

LOURENÇO, L. (1992) Avaliação do risco de incêndio nas matas e florestas de Portugal continental, in *Finisterra*, XXVII, 53 – 54, Lisboa, pp. 115 – 140

LOURENÇO, L. (1988) Tipos de tempo correspondentes aos grandes incêndios florestais ocorridos em 1986 no Centro de Portugal, in *Finisterra XXIII*, Lisboa, pp. 251 – 270

LIEBERHERR, Renaud (2006) *Le feu domestiqué Usages et pratiques dans l'architecture mondiale*, Paris, UNESCO - Organização das Nações Unidas para a educação, ciência e a cultura, disponível em <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001461/146145f.pdf>, consultado em outubro de 2012

MARTINS, A. Afonso (1985) *Caracterização Sumária dos Solos de Trás-os-Montes e Alto Douro e sua Ocupação*, IUTAD, Vila Real

MOREIRA, Manuel Belo, COELHO, Inocêncio Seita (Coord.) (2008) *A Silvopastorícia na Prevenção dos Fogos Rurais*, Lisboa, Instituto Superior de Agronomia

PEREIRA, João Santos, *et al.*, (Editores) (2006) *Incêndios Florestais em Portugal, Caracterização, Impactes e Prevenção*, Lisboa, Instituto Superior de Agronomia

PEREIRA, José Miguel Cardoso, SANTOS, MARIA Teresa Nobre dos (2003) *Áreas Queimadas e Risco de Incêndio em Portugal*, Lisboa, Direcção Geral das Florestas

PINTO, Carlos Alberto da Mota (2005) *Teoria Geral do Direito Civil*, Coimbra, Coimbra Editora, 4ª Edição

QUIVY, Raymond e CAMPENHOUDT, LucVan (2003) *Manual de Investigação em Ciências Sociais*, Lisboa, Gradiva, 3ª Edição

SILVA, Joaquim Sande, DEUS, Ernesto de; SALDENHA, Lúcia (Editores) (2008) *Incêndios Florestais 5 Anos Após 2003*, Liga para a Protecção da Natureza e Autoridade Florestal Nacional, Coimbra

TEIXEIRA, C. (1981) *Geologia de Portugal, Vol. I – Precâmbrico, Paleozóico*, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa

VARETA, Nicole Devy- (2003) O Regime Florestal em Portugal através do século XX (1903-2003), *Revista da Faculdade de Letras – Geografia I série*, vol. XIX, pp. 447 – 455, Porto

### **Outras Fontes**

Estudo Tático Operacional de Proteção e Socorro (ETOPS) do Comando Distrital de Operações de Socorro da Guarda

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Figueira de Castelo Rodrigo

Plano Operacional Municipal (POM) de Figueira de Castelo Rodrigo

Relatório Anual de Áreas Ardidas e Ocorrências – AFN 2011

*Google Earth*

### **Sítios da Internet**

<http://www.ine.pt>

<http://www.icnf.pt>

[www.forestis.pt](http://www.forestis.pt)

<http://natura.link.sapo.pt>

[www.google.com](http://www.google.com)

<http://www.meteo.pt>

<http://www.isa.utl.pt>

<http://www.firescience.gov>

<http://www.ointerior.pt/>

[http://ww3.fl.ul.pt/biblioteca/biblioteca\\_digital/docs/res222.pdf](http://ww3.fl.ul.pt/biblioteca/biblioteca_digital/docs/res222.pdf)

[www.proder.pt](http://www.proder.pt)

<http://www.quercus.pt>

<http://www.proclira.uevora.pt/modulos/modulo5.pdf>

<http://pt.scribd.com/doc/86576314/Tipos-de-Vegetacao>

<http://www.nwccg.gov/index.htm>

<http://www.territorioportugal.pt>

<https://www.ccdrc.pt>

<http://www.pinusverde.pt>

<http://dre.pt>

<http://www.protect-med.eu>

<http://www.cm-estorreja.pt>

<http://divulgacaotecnologica.wordpress.com/palestras/fogo/>

<http://omeufuturocomasa.blogspot.pt/2012/05/prevencao-e-protecao-contraincendios.html>

<http://naturlink.sapo.pt/Natureza-e-Ambiente/Agricultura-e-Floresta/content/A-Quimica-do-Fogo/section/3?bl=1>

## **ANEXOS**

## **Índice de Anexos**

1. Lista de agradecimentos.....	119
2. Questionários aplicados aos pastores e às entidades.....	121
3. Imagens, quadros, tabelas e gráficos.....	137
4. Codificação e Definição das Categorias das Causas.....	139

## **Anexo 1 – Lista de agradecimentos**

### **PASTORES**

Aos 18 pastores da freguesia de Vilar de Amargo

Aos 8 pastores da freguesia de Vilar Torpim

### **ENTIDADES**

#### **Câmara Municipal de Figueira de Castelo Rodrigo**

Presidente do Município: Dr. António Edmundo Freire Ribeiro

Gabinete Técnico Florestal: Eng<sup>a</sup> Lúcia Afonso e António Moura

#### **Junta de Freguesia de Vilar de Amargo**

Presidente: Prof. Mário Daniel Carneiro André

Secretária: Paula Cristina Almeida Tomé Caçote

Tesoureira: Cristina Correia

#### **Junta de Freguesia de Vilar Torpim**

Presidente: Carlos Alberto Cunha Teixeira

Secretário: António Manuel Seixas Marques

Tesoureiro: António Joaquim Cardoso Pacheco

#### **Autoridade Nacional de Proteção Civil**

CODIS: Dr. António Fernando Carvalho da Fonseca

2CODIS: Eng.º José António Pires de Oliveira

#### **Corpo de Bombeiros Voluntários de Figueira de Castelo Rodrigo**

Cmdt. Nuno Alexandre Cenoulas Monteiro

#### **Direção Geral de Veterinária**

Divisão de Intervenção Veterinária da Guarda

Dr.<sup>a</sup> Maria Clara Vale Lopes Quinaz

Dra. Sofia Campos

### **Autoridade Florestal Nacional**

Mestre Fernando António Silva Lopes

Eng.º Rui Manuel Lopes da Cunha Almeida

Unidade de Gestão Florestal da Beira Interior Norte: Mestre António Borges

### **Direção Regional de Agricultura da Beira Interior**

Núcleo Concelhio de Figueira de Castelo Rodrigo: Eng.º João Barroco

### **Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade**

Parque Natural do Douro Internacional: Dr. Monteiro

### **Associação dos Produtores Florestais do Concelho de F.C. Rodrigo**

Vice-Presidente: António Rua

Eng.º Nelson Bolota

Eng<sup>a</sup>. Sandra Bolota

### **Associação Desportiva e Social de Vilar de Amargo**

Dr. Joaquim Rodrigues

### **Associação Erva Prata**

Eng<sup>a</sup>. Cláudia Santos

### **Associação Transumância e Natureza**

Dra. Alice Gama

Dr. João Quadrado

Eng<sup>o</sup>. Ricardo

### **Zona de Caça Associativa de Vilar de Amargo**

Dr. Joaquim Rodrigues

### **Zona de Caça Associativa de Vilar Torpim**

Eng<sup>o</sup>. António Manuel Seixas Marques



## **Anexo 2 – Questionários aplicados aos pastores e às entidades**



**INSTITUTO SUPERIOR de EDUCAÇÃO e CIÊNCIAS**

**ESCOLA DE CIÊNCIAS e TECNOLOGIAS**

**Os incêndios florestais: Causas e futuro – Um estudo de caso**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM RISCOS E PROTEÇÃO CIVIL**

*Autor:* **Elmano Duarte Freitas da Silva, n.º 2010042**

*Orientador:* **Mestre Fernando António Silva Lopes**

*Co-Orientador:* **Eng.º Rui Manuel Lopes da Cunha Almeida**

**Guarda, Julho de 2012**



## INQUÉRITO

O presente inquérito tem como objetivo identificar quais as causas dos incêndios florestais num determinado território e as razões da sua recorrência.

Este trabalho de pesquisa destina-se, única e exclusivamente, à obtenção de dados para a realização de um trabalho académico, em que as respostas adquiridas serão somente utilizadas para fins estatísticos.

O inquérito é pessoal, confidencial e anónimo, sendo apenas divulgados os resultados finais, sem nunca ser possível identificar a origem.

Agradeço desde já a sua colaboração.

**1. Idade:** \_\_\_\_\_

**2. Nacionalidade** \_\_\_\_\_

**3. Concelho e freguesia onde habita** \_\_\_\_\_

**4. Qual o ciclo de ensino que completou?**

☐ - 1º Ciclo ensino Básico (1º ano até ao 4º ano)

☐ - 2º Ciclo ensino Básico (5º ano e 6º ano)

☐ - 3º Ciclo ensino Básico (7º ano até ao 9º ano)

☐ - Ensino Secundário (10º ano até ao 12º ano)

☐ - Outra Qual? \_\_\_\_\_

**5. Há quantos anos é pastor?**

☐ \_\_\_\_\_

**6. Quantos animais tem a seu cargo?**

☐ - Ovelhas \_\_\_\_\_ ☐ - Cabras \_\_\_\_\_

☐ - Outro. Qual? \_\_\_\_\_ Quantos? \_\_\_\_\_

**7. É o proprietário?**

☐ - Sim

☐ - Não

☐ - Outro. Qual? \_\_\_\_\_

**8. Os terrenos onde pastoreia o gado são...** (Pode assinalar mais do que uma resposta)

- ☐ - Do Próprio
- ☐ - Arrendados
- ☐ - Baldios
- ☐ - Abandonados
- ☐ - De familiares
- ☐ - Outra Qual? \_\_\_\_\_

**9. Em que altura do dia sai para pastorear o gado?** (Pode assinalar mais do que uma resposta)**Primavera/Verão**

- ☐ - 06:00 às 11:00
- ☐ - 11:00 às 16:00
- ☐ - 16:00 às 21:00
- ☐ - 21:00 às 06:00

**Outono/Inverno**

- ☐ - 06:00 às 11:00
- ☐ - 11:00 às 16:00
- ☐ - 16:00 às 21:00
- ☐ - 21:00 às 06:00

**10. Em termos de alimentação o que é melhor para o gado?**

- ☐ - Rações
- ☐ - Pasto semeado
- ☐ - Pasto natural
- ☐ - Rebentos que nascem depois de queimadas
- ☐ - Outra Qual? \_\_\_\_\_

**11. Costuma semear ou tratar os terrenos por onde o gado pastoreia?**

- ☐ - Sim, só os próprios e os arrendados (Passe para a resposta n.º 13)
- ☐ - Não

**12. Porque que é que não semeia ou trata os terrenos?** (Pode assinalar mais do que uma resposta)

- ☐ - Não tenho maquinaria
- ☐ - Os terrenos não são meus
- ☐ - É muito caro
- ☐ - Utilizo a técnica da queimada
- ☐ - Os proprietários não deixam
- ☐ - Não tenho tempo
- ☐ - Outra Qual? \_\_\_\_\_

**13. Já teve dificuldades em alimentar o gado?**

- ☐ - Não      ☐ - Sim, devido a... (Pode assinalar mais do que uma resposta)
- ☐ - Falta de pasto devido a queimadas/incêndios
- ☐ - Falta de pasto devido à falta de chuva
- ☐ - Falta de pasto porque não semeio
- ☐ - Falta de dinheiro para comprar rações
- ☐ - Outra    Qual? \_\_\_\_\_

**14. O que pensa da técnica da queimada para renovar as pastagens?** (Pode assinalar mais do que uma resposta)

- ☐ - É uma técnica muito antiga
- ☐ - É uma técnica errada
- ☐ - É uma técnica fácil de executar
- ☐ - É uma técnica rápida
- ☐ - É uma técnica que utilizo
- ☐ - É uma técnica proibida
- ☐ - É uma técnica barata
- ☐ - Outra    Qual? \_\_\_\_\_

**15. O gado que produz mais leite e é mais saudável é o gado que come...**

- ☐ - Rações                              ☐ - Pasto semeado
- ☐ - Pasto natural                      ☐ - Rebentos que nascem depois de queimadas
- ☐ - Outra    Qual? \_\_\_\_\_

**16. Sabe onde se pode tirar uma licença para usar o fogo no campo?**

- ☐ - Não
- ☐ - Sim    ☐ - Onde? \_\_\_\_\_

**17. Já recebeu alguma informação/ação de sensibilização sobre como usar o fogo no campo?**

- ☐ - Não
- ☐ - Sim    ☐ - Quem lhe deu? \_\_\_\_\_

**18. Conhece ou já ouviu falar que existe legislação sobre o uso do fogo no campo?**

- ☐ - Não (Passe para a resposta n.º 20)
- ☐ - Sim

**19. O que acha dela? (Pode assinalar mais do que uma resposta)**

- ☐ - É muito complicada
- ☐ - Está muito bem
- ☐ - É simples e de fácil compreensão
- ☐ - Permite reduzir o n.º de incêndios
- ☐ - Proíbe mais do que deixa fazer
- ☐ - Reduz o perigo em volta das casas
- ☐ - As multas são adequadas e justas
- ☐ - Não é adequada à realidade do campo
- ☐ - Só serve para passar multas
- ☐ - Outra Qual? \_\_\_\_\_
- ☐ - É muito atual e inovadora
- ☐ - Ninguém lhe liga

**20. Para fazer uma queimada autorizada necessita de: (Pode assinalar mais do que uma resposta)**

- ☐ - Não haver perigo de incêndio
- ☐ - Não é necessário nada
- ☐ - Equipa de sapadores florestais
- ☐ - Licença da câmara municipal
- ☐ - Estar presente técnico credenciado em uso do fogo
- ☐ - Outra Qual? \_\_\_\_\_
- ☐ - Equipa de bombeiros
- ☐ - Enxadas e de cortar o mato
- ☐ - Ser fora do período crítico

**21. Se o processo de licenciamento fosse mais fácil pediria mais vezes a licença para fazer queimadas?**

- ☐ - Sim
- ☐ - Não

**22. Qual a melhor estação do ano para os pastores fazerem queimadas, tendo em conta as necessidades alimentares do gado e o estado dos pastos? (Pode assinalar mais do que uma resposta)**

- ☐ - Inverno
- ☐ - Primavera
- ☐ - Verão
- ☐ - Outono

**23. Imagine que é permitido fazer queimadas todo o ano, qual a estação do ano que escolheria?**

- ☐ - Inverno
- ☐ - Primavera
- ☐ - Verão
- ☐ - Outono



**27. Qual, na sua opinião é o motivo para ter mais incêndios?** (Pode assinalar mais do que uma resposta)

- ☐ - Descuido no uso do fogo
- ☐ - Porque há pessoas más que deitam o fogo
- ☐ - Para comprar a madeira mais barata
- ☐ - Vinganças entre vizinhos
- ☐ - Para renovação das pastagens
- ☐ - Por causa da caça
- ☐ - Fogueiras mal apagadas
- ☐ - Discórdias políticas
- ☐ - Cigarros mal apagados
- ☐ - Os incêndios são um negócio
- ☐ - Foguetes
- ☐ - Outra Qual? \_\_\_\_\_

**28. No concelho de Figueira de Castelo Rodrigo qual acha que é a freguesia com MENOS incêndios?**

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <input type="radio"/> - Algodres        | <input type="radio"/> - Escarigo               | <input type="radio"/> - Reigada           |
| <input type="radio"/> - Almofala        | <input type="radio"/> - F.C. Rodrigo           | <input type="radio"/> - Vale de Afonsinho |
| <input type="radio"/> - Castelo Rodrigo | <input type="radio"/> - Freixeda do Torrão     | <input type="radio"/> - Vermiosa          |
| <input type="radio"/> - Cinco Vilas     | <input type="radio"/> - Mata de Lobos          | <input type="radio"/> - Vilar de Amargo   |
| <input type="radio"/> - Colmeal         | <input type="radio"/> - Penha de Águia         | <input type="radio"/> - Vilar Torpim      |
| <input type="radio"/> - Escalhão        | <input type="radio"/> - Quintã de Pêro Martins |   |
| <input type="radio"/> - Outra           | Qual? _____                                    |   |

**29. Qual o motivo para ter menos incêndios?** (Pode assinalar mais do que uma resposta)

- ☐ - As terras têm agricultura
- ☐ - As pessoas são mais cuidadosas
- ☐ - Não há pastores
- ☐ - Tiveram mais ações de sensibilização
- ☐ - A fiscalização vai lá mais vezes
- ☐ - Outra Qual? \_\_\_\_\_

**30. Qual o preço de uma licença da câmara de FC Rodrigo para fazer uma queimada?**

- |  |                                   |                               |                               |
|--|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| <input type="radio"/> Não se paga nada | <input type="radio"/> Menos de 1€ | <input type="radio"/> 1€ a 3€ | <input type="radio"/> 4€ a 7€ |
| <input type="radio"/> 8€ a 10€         | <input type="radio"/> Mais de 10€ | <input type="radio"/> Não sei |                               |

**31. Quanto paga aos bombeiros para estarem presentes?**

- ☐ Não se paga nada      ☐ Menos de 1€      ☐ 1€ a 3€      ☐ 4€ a 7€  
☐ 8€ a 10€      ☐ Mais de 10€      ☐ Não sei

**32. Quanto paga aos sapadores florestais para estarem presentes?**

- ☐ Não se paga nada      ☐ Menos de 1€      ☐ 1€ a 3€      ☐ 4€ a 7€  
☐ 8€ a 10€      ☐ Mais de 10€      ☐ Não sei

**33. Se no verão pudesse indicar aos bombeiros, sem qualquer penalização ou encargo, os terrenos que precisam de ser queimados para que o pasto se renove nas primeiras chuvas o que faria?**

- ☐ - Não indicava      ☐ - Indicava      ☐ - Não sei

**34. Diga se a seguinte afirmação é falsa ou verdadeira. “No inverno, no outono e na primavera o pasto as giestas e as estevas, devido a estarem verdes e às condições meteorológicas em que há muita humidade e frio, as queimadas não funcionam, porque simplesmente arde devagar e apaga-se.”**

- ☐ - Verdadeira  
☐ - Falsa

**Agradeço-lhe a sua cooperação!**



**Questionário aplicado às entidades**



**INSTITUTO SUPERIOR de EDUCAÇÃO e CIÊNCIAS**

**ESCOLA DE CIÊNCIAS e TECNOLOGIAS**

**Os incêndios florestais: Causas e futuro – Um estudo de caso**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM RISCOS E PROTEÇÃO CIVIL**

*Autor:* **Elmano Duarte Freitas da Silva, n.º 2010042**

*Orientador:* **Mestre Fernando António Silva Lopes**

*Co-Orientador:* **Eng.º Rui Manuel Lopes da Cunha Almeida**

**Guarda, Julho de 2012**



## INQUÉRITO

O presente inquérito tem como objetivo identificar quais as causas dos incêndios florestais num determinado território e as razões da sua recorrência.

Este trabalho de pesquisa destina-se, única e exclusivamente, à obtenção de dados para a realização de um trabalho académico, em que as respostas adquiridas serão somente utilizadas para fins estatísticos.

O inquérito é pessoal, confidencial e anónimo, sendo apenas divulgados os resultados finais, sem nunca ser possível identificar a origem.

Agradeço desde já a sua colaboração.

**1. Idade:** \_\_\_\_\_

**2. Nacionalidade** \_\_\_\_\_

**3. Concelho e freguesia onde habita** \_\_\_\_\_

**4. Qual o ciclo de ensino que completou?**

☐ - 1º Ciclo ensino Básico (1º ano até ao 4º ano)

☐ - 2º Ciclo ensino Básico (5º ano e 6º ano)

☐ - 3º Ciclo ensino Básico (7º ano até ao 9º ano)

☐ - Ensino Secundário (10º ano até ao 12º ano)

☐ - Ensino Superior Grau? \_\_\_\_\_

☐ - Outra Qual? \_\_\_\_\_

**5. Já recebeu alguma informação/ação de sensibilização sobre como usar o fogo no meio rural?**

☐ - Não

☐ - Sim ☐ - Quem lhe deu? \_\_\_\_\_

**6. Tem conhecimento que existe legislação que regula o uso do fogo no meio rural?**

☐ - Não (Passe para a resposta n.º 9)

☐ - Sim

**7. O que acha dela?** (Pode assinalar mais do que uma resposta)

- ☐ - É muito complicada                      ☐ - É muito atual e inovadora  
☐ - Está muito bem                              ☐ - Ninguém lhe liga  
☐ - É simples e de fácil compreensão      ☐ - Só serve para passar multas  
☐ - Permite reduzir o n.º de incêndios      ☐ - Não é adequada à realidade do campo  
☐ - Proíbe mais do que deixa fazer          ☐ - As multas são adequadas e justas  
☐ - Reduz o perigo em volta das casas  
☐ - Outra Qual? \_\_\_\_\_

**8. Qual destes normativos legais regula o uso do fogo no meio rural?** (Pode assinalar mais do que uma resposta)

- ☐ - DL n.º 132/2007  
☐ - DL n.º 156/2004  
☐ - Artigo n.º 274 do Código Penal  
☐ - DL n.º 124/2006 com nova redação dada pelo DL n.º 17/2009  
☐ - Artigo n.º 172 do Código Penal  
☐ - Todas as anteriores

**9. Acha que a legislação até agora produzida contribuiu para a diminuição das ignições?**

- ☐ - Sim                      ☐ - Não

**10. Acha que as várias campanhas de sensibilização, quer nos *mass* média, quer as ações dirigidas a públicos/locais específicos contribuíram para a diminuição das ignições?**

- ☐ - Sim (Passe para a resposta n.º 12)  
☐ - Não

**11. Se esta legislação e estas ações de sensibilização não reduziram o número de ignições, o que se deveria fazer é...** (Enumere as respostas sendo que 1 é mais importante e 6 o menos importante)

- |                      |   |                      |                                |
|----------------------|---|----------------------|--------------------------------|
| <input type="text"/> | - Estudar as causas e propor soluções diferenciadas | <input type="text"/> | - Alterar a legislação         |
| <input type="text"/> | - Aumentar as ações de sensibilização               | <input type="text"/> | - Aumentar as penas            |
| <input type="text"/> | - Ir de encontro às necessidades das pessoas        | <input type="text"/> | - Dar apoio técnico e formação |

**12. O que pensa da técnica da queimada para renovar as pastagens?** (Pode assinalar mais do que uma resposta)

- |   |  |
|---|--|
| <input type="radio"/> - É uma técnica muito antiga      | <input type="radio"/> - É uma técnica barata   |
| <input type="radio"/> - É uma técnica errada            | <input type="radio"/> - É uma técnica proibida |
| <input type="radio"/> - É uma técnica fácil de executar | <input type="radio"/> - É uma técnica rápida   |
| <input type="radio"/> - É uma técnica que utilizo       |  |
| <input type="radio"/> - Outra Qual? _____               |  |

**13. No concelho de Figueira de Castelo Rodrigo qual acha que é a freguesia com MAIS incêndios?**

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <input type="radio"/> - Algodres          | <input type="radio"/> - Escarigo               | <input type="radio"/> - Reigada           |
| <input type="radio"/> - Almofala          | <input type="radio"/> - F.C. Rodrigo           | <input type="radio"/> - Vale de Afonsinho |
| <input type="radio"/> - Castelo Rodrigo   | <input type="radio"/> - Freixeda do Torrão     | <input type="radio"/> - Vermiosa          |
| <input type="radio"/> - Cinco Vilas       | <input type="radio"/> - Mata de Lobos          | <input type="radio"/> - Vilar de Amargo   |
| <input type="radio"/> - Colmeal           | <input type="radio"/> - Penha de Águia         | <input type="radio"/> - Vilar Torpim      |
| <input type="radio"/> - Escalhão          | <input type="radio"/> - Quintã de Pêro Martins |   |
| <input type="radio"/> - Outra Qual? _____ |  |   |

**14. Qual, na sua opinião, é o motivo para ter mais incêndios?** (Pode assinalar mais do que uma resposta)

- ☐ - Descuido no uso do fogo
- ☐ - Porque há pessoas com más intenções que deitam o fogo
- ☐ - Para comprar a madeira mais barata
- ☐ - Vinganças entre vizinhos
- ☐ - Para renovação das pastagens
- ☐ - Por causa da caça
- ☐ - Fogueiras mal apagadas
- ☐ - Discórdias políticas
- ☐ - Cigarros mal apagados
- ☐ - Os incêndios são um negócio
- ☐ - Foguetes
- ☐ - Outra Qual? \_\_\_\_\_

**15. No concelho de Figueira de Castelo Rodrigo qual acha que é a freguesia com MENOS incêndios?**

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <input type="radio"/> - Algodres          | <input type="radio"/> - Escarigo               | <input type="radio"/> - Reigada           |
| <input type="radio"/> - Almofala          | <input type="radio"/> - F.C. Rodrigo           | <input type="radio"/> - Vale de Afonsinho |
| <input type="radio"/> - Castelo Rodrigo   | <input type="radio"/> - Freixeda do Torrão     | <input type="radio"/> - Vermiosa          |
| <input type="radio"/> - Cinco Vilas       | <input type="radio"/> - Mata de Lobos          | <input type="radio"/> - Vilar de Amargo   |
| <input type="radio"/> - Colmeal           | <input type="radio"/> - Penha de Águia         | <input type="radio"/> - Vilar Torpim      |
| <input type="radio"/> - Escalhão          | <input type="radio"/> - Quintã de Pêro Martins |   |
| <input type="radio"/> - Outra Qual? _____ |  |   |

**16. Qual, na sua opinião é o motivo para que tenha menos incêndios? (Pode assinalar mais do que uma resposta)**

- ☐ - As terras têm agricultura
- ☐ - As pessoas são mais cuidadosas
- ☐ - Tiveram mais ações de sensibilização
- ☐ - Não há pastores
- ☐ - A fiscalização vai lá mais vezes
- ☐ - Outra Qual? \_\_\_\_\_

**17. Os terrenos onde os pastores pastoreiam os seus rebanhos são... (Pode assinalar mais do que uma resposta)**

- ☐ - Do Próprio
- ☐ - Baldios
- ☐ - De familiares
- ☐ - Arrendados
- ☐ - Abandonados
- ☐ - Outra Qual? \_\_\_\_\_

**18. Em termos de alimentação o que é melhor para o gado?**

- ☐ - Rações
- ☐ - Pasto natural
- ☐ - Pasto semeado
- ☐ - Rebentos que nascem depois de queimadas
- ☐ - Outra Qual? \_\_\_\_\_

**19. Qual a melhor estação do ano para os pastores fazerem queimadas tendo em conta as necessidades alimentares do gado e o estado dos pastos?** (Pode assinalar mais do que uma resposta)

- ☐ - Inverno      ☐ - Primavera      ☐ - Verão      ☐ - Outono

**20. Imagine que é permitido fazer queimadas todo o ano, qual a estação do ano que escolheria?**

- ☐ - Inverno      ☐ - Primavera      ☐ - Verão      ☐ - Outono

**21. O gado que produz mais leite e é mais saudável é o gado que come...** (Pode assinalar mais do que uma resposta)

- ☐ - Rações                                      ☐ - Pasto semeado  
☐ - Pasto natural                              ☐ - Rebentos que nascem depois de queimadas  
☐ - Outra      Qual? \_\_\_\_\_

**22. Sabe em que local se pode tirar uma licença para usar o fogo no meio rural?**

- ☐ - Não  
☐ - Sim    ☐ - Onde? \_\_\_\_\_

**23. Os pastores usualmente queimam os pastos no verão para que quando as primeiras chuvas ocorram, os pastos renovem, acha que esta prática deve continuar a ser proibida no verão?**

- ☐ - Não  
☐ - Sim

**24. A alternativa a esta proibição seria...**(Pode assinalar mais do que uma resposta)

- ☐ - Queimar no inverno  
☐ - Serem os bombeiros/sapadores florestais a queimar com envolvimento do município  
☐ - Não fazer nada  
☐ - Dar apoios financeiros para semear os terrenos  
☐ - Outra      Qual? \_\_\_\_\_

**25. Para fazer uma queimada autorizada necessita de...** (Pode assinalar mais do que uma resposta)

- ☐ - Não haver perigo de incêndio      ☐ - Equipa de bombeiros  
☐ - Não é necessário nada      ☐ - Enxadas e de cortar o mato  
☐ - Equipa de sapadores florestais      ☐ - Ser fora do período crítico  
☐ - Licença da câmara municipal  
☐ - Estar presente técnico credenciado em uso do fogo  
☐ - Outra Qual? \_\_\_\_\_

**26. O período crítico é...**

- ☐ - De manhã      ☐ - À tarde      ☐ - À noite  
☐ - No outono      ☐ - No verão      ☐ - Na primavera  
☐ - Do meio dia às quatro da tarde  
☐ - Os meses em que o Governo, através de Portaria indica em cada ano  
☐ - Outra Qual? \_\_\_\_\_

**27. Na sua opinião porque há tantos incêndios no verão em Portugal:** (Enumere as respostas sendo que **1** é mais importante e **10** o menos importante)

- |                      |   |                      |                               |
|----------------------|---|----------------------|-------------------------------|
| <input type="text"/> | - Descuido no uso do fogo                 | <input type="text"/> | - Cigarros mal apagados       |
| <input type="text"/> | - Porque há pessoas más que deitam o fogo | <input type="text"/> | - Os incêndios são um negócio |
| <input type="text"/> | - Para comprar a madeira mais barata      | <input type="text"/> | - Foguetes                    |
| <input type="text"/> | - Vinganças entre vizinhos                |                      |                               |
| <input type="text"/> | - Para renovação das pastagens            |                      |                               |
| <input type="text"/> | - Por causa da caça                       |                      |                               |
| <input type="text"/> | - Fogueiras mal apagadas                  |                      |                               |
|                      | - Outra Qual? _____                       |                      |                               |

**28. Qual o preço de uma licença da câmara de Figueira de Castelo Rodrigo para fazer uma queimada?**

- ☐ Não se paga nada      ☐ Menos de 1€      ☐ 1€ a 3€      ☐ 4€ a 7€  
☐ 8€ a 10€      ☐ Mais de 10€      ☐ Não sei

**29. Quanto é que se paga aos bombeiros para estarem presentes?**

- ☐ Não se paga nada      ☐ Menos de 1€      ☐ 1€ a 3€      ☐ 4€ a 7€  
☐ 8€ a 10€      ☐ Mais de 10€      ☐ Não sei

**30. Quanto é que se paga aos sapadores florestais para estarem presentes?**

- ☐ Não se paga nada      ☐ Menos de 1€      ☐ 1€ a 3€      ☐ 4€ a 7€  
☐ 8€ a 10€      ☐ Mais de 10€      ☐ Não sei

**31. Se no verão pudesse indicar aos bombeiros, sem qualquer penalização ou encargo, os terrenos que precisam de ser queimados para que o pasto se renove nas primeiras chuvas o que faria?**

- ☐ - Não indicava      ☐ - Indicava      ☐ - Não sei

**32. A legislação actual não permite que se possa fazer qualquer intervenção num terreno privado sem o consentimento do seu proprietário, acha que a lei deveria ser alterada, de forma a permitir que a assembleia municipal aprovasse a gestão de combustíveis e a realização de queimadas controladas, nos terrenos dos proprietários notificados e não cumpridores, através de edital público?**

- ☐ - Não  
☐ - Sim

**33. Diga se a seguinte afirmação é falsa ou verdadeira. “No inverno, no outono e na primavera os combustíveis, devido ao seu estado vegetativo e às condições meteorológicas em que há muita humidade e frio, as ações de fogo controlado não têm muito sucesso, porque simplesmente os combustíveis tem uma combustão mais lenta e maior dificuldade em propagar-se aos combustíveis envolventes.”**

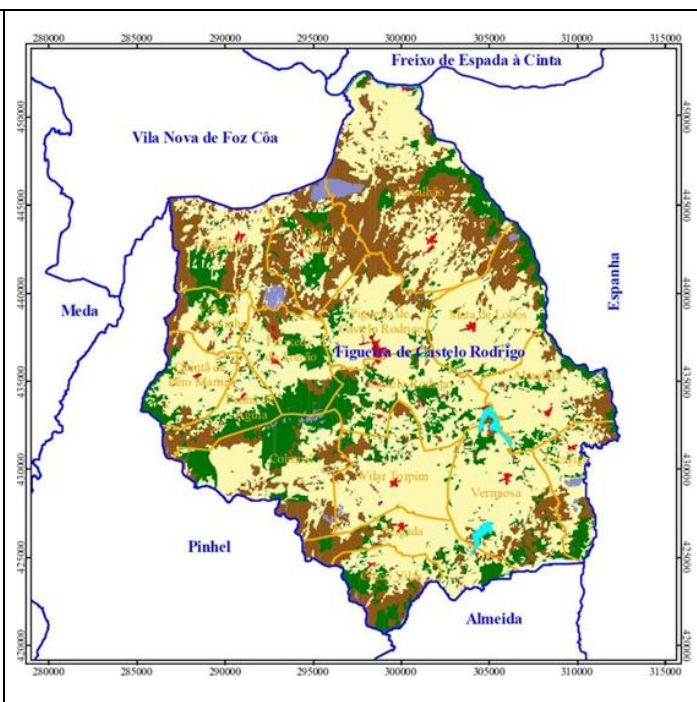
- ☐ - Verdadeira  
☐ - Falsa

**Agradeço-lhe a sua cooperação!**

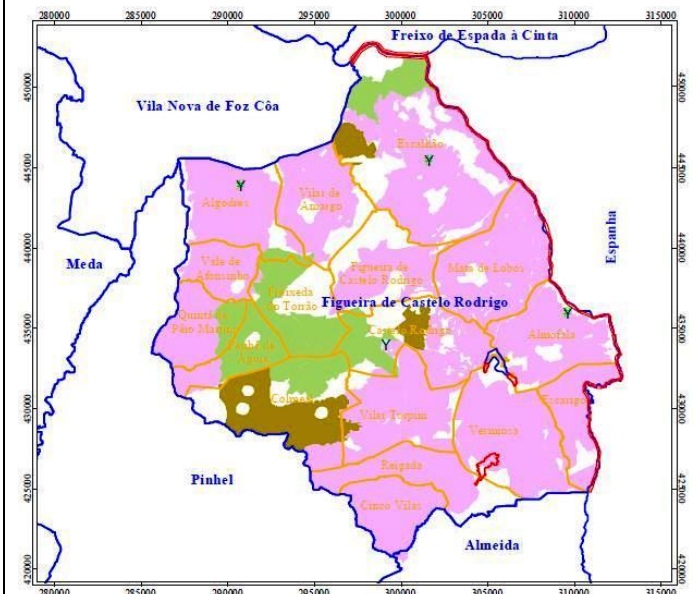


### Anexo 3 – Imagens, quadros, tabelas, gráficos

**Imagem 1 - Ocupação do solo**  
do concelho de Figueira de  
Castelo Rodrigo



**Imagem 2 - Zonas de caça do**  
concelho de Figueira de Castelo  
Rodrigo



## Tabelas

**Tabela 1** - Determinação do concelho do distrito da Guarda com mais ocorrências

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total Concelho
Aguiar da Beira	37	39	25	22	49	29	25	20	27	18	30	321
Almeida	81	48	48	54	64	45	36	53	75	37	43	584
Celorico da Beira	176	98	88	41	84	42	71	78	74	82	98	932
Figueira de Castelo Rodrigo	133	92	120	139	73	58	114	101	111	124	184	1249
Fornos de Algodres	83	89	77	49	66	38	41	42	34	39	23	581
Gouveia	228	164	159	60	174	116	62	91	89	66	80	1289
Guarda	165	177	149	113	145	112	95	164	154	80	116	1470
Manteigas	28	12	16	9	20	9	7	5	5	5	16	132
Mêda	173	114	121	104	112	61	76	69	152	66	149	1197
Pinhel	133	74	98	67	61	35	119	69	134	84	161	1035
Sabugal	154	151	124	156	169	102	89	139	191	80	105	1460
Seia	225	243	249	84	292	112	92	102	85	81	69	1634
Trancoso	134	129	82	88	131	58	92	121	161	71	92	1159
Vila Nova de Foz Côa	100	55	70	154	77	51	71	90	90	51	138	947
<b>Total</b>	<b>1850</b>	<b>1485</b>	<b>1426</b>	<b>1140</b>	<b>1517</b>	<b>868</b>	<b>990</b>	<b>1144</b>	<b>1382</b>	<b>884</b>	<b>1304</b>	<b>13990</b>
Falso Alarme	10	5	5	109	34	166	279	247	296	178	163	1492

**Tabela 2** - Determinação da freguesia do distrito da Guarda com mais ocorrências













DISTRITO	Nº Ocor	Nº Ocorrências /9Km <sup>2</sup>	Nº Ocorrências /100 habt.	Pop. Total Atual	Área total (km <sup>2</sup> )
Figueira de Castelo Rodrigo - Vilar de Amargo	253	81	160	158	28.25
Seia - Seia	222	84	4	6336	23.71
Gouveia - Vila Nova de Tazem	185	104	11	1699	15.95
Mêda - Mêda	155	93	8	1986	14.97
Fornos de Algodres - Juncais	150	150	52	286	9.03
Vila Nova de Foz Côa - Vila Nova de Foz Côa	143	21	4	3200	61.94
Pinhel - Pinhel	133	27	4	3509	44.72
Sabugal - Quadrazais	132	29	29	448	40.61
Guarda - Sé	110	60	2	7016	16.56
Celorico da Beira - Mesquitela	101	53	42	238	17.01
Trancoso - Santa Maria	101	25	6	1665	36.31
Aguiar da Beira - Aguiar da Beira	79	21	5	1475	34.05
Manteigas - São Pedro	75	19	5	1448	36.31
Almeida - Almeida	73	13	6	1310	52.43
<b>TOTAL</b>	<b>1912</b>			<b>30774</b>	<b>431.85</b>
Máx	253.0	149.5	160.1		
Min	73.0	12.5	1.6		
Média	136.57	55.64	24.19		

**Tabela 3** - Determinação do tipo de grupo de causas no distrito da Guarda 2001 a 2011

1º	s/d	8475	59%
2º	Desconhecida	1318	9%
3º	Negligente	3732	26%
4º	Intencional	686	5%
5º	Natural	118	0.8%
	<b>TOTAL</b>	<b>14329</b>	<b>100%</b>

Tabela 4 - Escala do tempo geológico

# ~ESCALA DO TEMPO GEOLÓGICO~

EON	ERA	PERÍODO	ÉPOCA	Milhões de anos	EVOLUÇÃO BIOLÓGICA (RESUMO)	
Fanerozoico	Cenozoico	Neogénico	Holocénico		Fauna e flora actuais	 Crise biológica que atingiu muitos grupos de seres vivos, marinhos e terrestres. Extinção dos dinossauros.
			Plistocénico	0,01	Extinção dos mastodontes e surgimento do Homem	
				1,8	Época glaciária	
			Pliocénico		Ancestrais dos humanos	 Crise biológica com extinção em massa de 96% de espécies marinhas e que também afectou o reino animal terrestre. Transição da vida aquática para vida terrestre.
			Miocénico	5,3	Aparecimento dos homínidos	
		Paleogénico	Oligocénico	23,8	Primeiros mastodontes	
				34,6	Primeiros equídeos	 Explosão Cambriana (uma grande diversidade de formas de vida e o aparecimento de seres com concha ou carapaça marca a passagem para o Paleozoico)
			Eocénico	56	Diversificação rápida dos mamíferos	
			Paleocénico	65	Primeiros primatas	
	Mesozoico	Cretácico		65	Extinção dos rudistas, amonites, dinossauros	 Crise biológica que atingiu muitos grupos de seres vivos, marinhos e terrestres. Extinção dos dinossauros.
				145	Primeiras angiospérmicas	
				208	Dominam os dinossauros e as coníferas	
		Jurássico		208	Expansão das amonites	 Crise biológica com extinção em massa de 96% de espécies marinhas e que também afectou o reino animal terrestre. Transição da vida aquática para vida terrestre.
				245	Primeiras aves	
				290	Expansão dos répteis	
	Paleozoico	Triásico		245	Aparecimento dos dinossauros	 Explosão Cambriana (uma grande diversidade de formas de vida e o aparecimento de seres com concha ou carapaça marca a passagem para o Paleozoico)
				290	Primeiros mamíferos	
				363	Extinção das trilobites e muitos organismos marinhos	
		Pérmico		363	Aparecimento dos répteis	 Crise biológica que atingiu muitos grupos de seres vivos, marinhos e terrestres. Extinção dos dinossauros.
				409	Desenvolvimento das gimnospérmicas	
				439	Aparecimento dos anfíbios	
		Carbonífero		439	Aparecimento dos artrópodes terrestres	 Crise biológica com extinção em massa de 96% de espécies marinhas e que também afectou o reino animal terrestre. Transição da vida aquática para vida terrestre.
				510	Primeiras plantas e animais terrestres	
				544	Primeiros peixes	
	Proterozoico	Pré-Câmbrico		544	Primeiros organismos com exosqueleto (trilobites, braquiópodes, equinodermes, moluscos, ...)	 Explosão Cambriana (uma grande diversidade de formas de vida e o aparecimento de seres com concha ou carapaça marca a passagem para o Paleozoico)
				1000	Fauna de Ediacara	
				1400	Reprodução sexuada	
				1800	Primeiros depósitos de carvão (algas)	 Crise biológica que atingiu muitos grupos de seres vivos, marinhos e terrestres. Extinção dos dinossauros.
				2000	Oxigénio livre na atmosfera	
				2500	Aparecimento de organismos eucariontes	
				3500	Organismos fotossintéticos	 Crise biológica com extinção em massa de 96% de espécies marinhas e que também afectou o reino animal terrestre. Transição da vida aquática para vida terrestre.
				3800	Primeiros microrganismos (bactérias, cianobactérias, ...)	
				4000	Primeiros vestígios de vida (estromatólitos)	
Arcaico	Hadaico			4000	Diminuição dos impactos meteoríticos	 Explosão Cambriana (uma grande diversidade de formas de vida e o aparecimento de seres com concha ou carapaça marca a passagem para o Paleozoico)
				4600	Formação da Terra	



## Anexo 4 – Codificação e Definição das Categorias das Causas<sup>1</sup>

### CODIFICAÇÃO E DEFINIÇÃO DAS CATEGORIAS DAS CAUSAS

A classificação da causalidade dos incêndios florestais assume uma estrutura hierárquica de três níveis, identificando-se cada causa específica com três algarismos:

- **primeiro algarismo** – identifica uma das seis categorias de causas.
- **segundo algarismo** – descreve as causas do nível anterior, identificando-as em grupos e discriminando atividades específicas.
- **terceiro algarismo** – divide em subgrupos as atividades e descreve comportamentos e atitudes específicas.

1 USO DO FOGO		
11	Queima de lixo	Destruição de lixo pelo fogo.
111	Autárquica	Uso do fogo com origem em lixeiras autárquicas, com ou sem intervenção humana na fase de ignição.
112	Indústria	Uso do fogo para destruição de resíduos industriais.
113	Comércio	Uso do fogo para destruição de lixo provenientes de actividades comerciais, como por exemplo resíduos de feirantes, etc.
114	Actividades clandestinas	Queima de lixo e entulhos acumulados em locais não permitidos. Por vezes, a queima nem é provocada pelo responsável pela acumulação do material.
115	Núcleos habitacionais permanentes	Queima de lixo resultantes da actividade doméstica (releixo).
116	Núcleos habitacionais temporários associados ao recreio	Destruição de lixo por queima com origem em de zonas temporariamente frequentadas, como por exemplo parques de lazer, parques de merendas, campismo, etc.
12	Queimadas	Queima pelo fogo de combustíveis agrícolas e florestais.
121	Limpeza do solo agrícola	Queima de combustíveis agrícolas de forma extensiva, como é o caso do restolho, panasco, etc..
122	Limpeza do solo florestal	Queima de combustíveis florestais empilhados ou de forma extensiva, como restos de cortes e preparação de terrenos.
123	Limpeza de áreas urbanizadas	Queima de combustíveis empilhados ou de forma extensiva, para limpeza de áreas urbanas e urbanizáveis.
124	Borralheiras	Queima de restos da agricultura e matos confinantes, após corte e ajuntamento.
125	Renovação de pastagens	Queima periódica de matos e herbáceas com o objectivo de melhorar as qualidades forrageiras das pastagens naturais.
126	Penetração em áreas de caça e margens dos rios	Queima de matos densos e brenhas com o objectivo de facilitar a penetração do homem no exercício venatório e da pesca.
127	Limpeza de caminhos, acessos e instalações	Queima de combustíveis que invadem casa, terrenos, acessos, caminhos, estradões, etc.
128	Protecção contra incêndios	Uso do fogo de forma incorrecta, quando se pretende diminuir os combustíveis para protecção contra incêndios.
129	Outras	Outro tipo de queimadas.
13	Lançamento de foguetes	Uso do fogo para diversão e lazer.
131	Com medidas preventivas	Lançamento de foguetes com licenciamento, seguros, presença dos corpos dos bombeiros, autoridades, etc.
132	Clandestinos	Lançamento clandestino de foguetes sem qualquer medida preventiva, incluindo as anteriores.
133	Auto-ignição	Ignição de material explosivo proveniente do lançamento de foguetes, decorrido algum tempo.
14	Fogueiras	Uso do fogo com combustíveis empilhados.
141	Recreio e lazer	Uso do fogo em parques de campismo, "fogos de campo", Rallye de Portugal, etc.
142	Confeção de comida	Uso do fogo para confeção de alimentos, designadamente sardinhas, churros, etc.
143	Aquecimento	Uso do fogo para aquecimento, designadamente em trabalhos a céu aberto.
144	Reparação de estradas	Uso do fogo para construção, reparação ou manutenção de estradas asfaltadas.
145	Outras	Outro tipo de fogueiras.

<sup>1</sup> Disponível em: <http://www.icnf.pt/portal/florestas/dfci/Resource/pdf/estatisticas/dgrf-codificacao-causas.pdf/view>

<b>15 Fumar</b>	<b>Fumadores que lançam as pontas incandescentes ao solo.</b>
151 Fumadores a pé	Cigarros e fósforo lançados ao solo por fumadores que se deslocam a pé.
152 Em circulação motorizada	Cigarros e fósforo lançados ao solo por fumadores que se deslocam em veículo motorizado.
<b>16 Apicultura</b>	<b>Uso do fogo por apicultores.</b>
161 Fumigação	Por esvaziamento do conteúdo do fumigador ou por contacto com combustíveis finos ou mortos.
162 Desinfestação	Uso do fogo para desinfestação de material apícola, para afugentar animais nocivos, etc..
<b>17 Chaminés</b>	<b>Transporte de partículas incandescentes.</b>
171 Industriais	Dispersão de faúlhas ou outro tipo de material incandescente a partir de chaminés industriais.
172 De habitação	Dispersão de faúlhas ou outro tipo de material incandescente a partir de chaminés de casas de habitação e instalações agrícolas.
173 Outras	Outro tipo de chaminés.
<b>2 ACIDENTAIS</b>	
<b>21 Transportes e comunicações</b>	<b>Falhas e faúlhas que dão origem a ignições de combustível.</b>
211 Linhas eléctricas	Linhas de transporte de energia eléctrica que por contacto, descarga, quebra ou arco eléctrico, dão origem a ignição.
212 Caminhos de ferro	Material incandescente proveniente do sistema de travagem ou locomoção de circulação ferroviária.
213 Tubos de escape	Libertação de material incandescente e condução de calor através de condutores de escape de veículos de circulação geral.
214 Acidentes de viação	Acidentes de viação que originam ignições em combustíveis vegetais.
215 Outros acidentes	Outras causas accidentais ligadas aos transportes e comunicações.
<b>22 Maquinaria e equipamento</b>	<b>Maquinaria e equipamento de uso específico nas actividades agro-florestais.</b>
221 Alfaias agrícolas	Ignições com origem no atrito de partes metálicas com pedras.
222 Máquinas agrícolas	Emissão de partículas incandescentes, faíscas e transmissão de calor por condução.
223 Equipamento florestal	Emissão de partículas incandescentes, faíscas e transmissão de calor por condução.
224 Motosserras	Emissão de partículas incandescentes, faíscas e transmissão de calor por condução.
225 Máquinas florestais	Emissão de partículas incandescentes, faíscas e transmissão de calor por condução.
226 Máquinas industriais	Emissão de partículas incandescentes, faíscas e transmissão de calor por condução.
227 Outra maquinaria e equipamento	Outra maquinaria e equipamento que dá origem a ignições de combustível vegetal.
<b>23 Outras causas accidentais</b>	<b>Causas accidentais menos comuns.</b>
231 Explosivos	Utilização de explosivos em usos civis, nomeadamente rompimento de estradas, pedreiras, minas, etc.
232 Soldaduras	Trabalhos de soldadura em construção civil, como por exemplo canalizações, pontes metálicas, etc.
233 Disparos de caçadores	Disparos de caçadores provenientes de armas de fogo.
234 Exercícios militares	Incêndios com origem em actividades militares, nomeadamente disparos de artilharia, utilização, de maquinaria, utilização de fogo para aquecimento ou confecção de alimentos por parte de soldados.
235 Vidros	Incêndios com origem em montureiras e outras de acumulações daqueles materiais com probabilidade de ocorrer o efeito de lente.
236 Outras	Outras causas accidentais.

<b>3 ESTRUTURAIS</b>		
31	Caça e vida selvagem	Causas com origem em comportamentos e atitudes reactivas aos condicionamentos dos sistemas de gestão agro-florestais.
311	Conflitos de caça	Incêndios originados por conflitos motivados pelo regime cinegético.
312	Danos provocados pela vida selvagem	Quando existem danos em culturas agrícolas provocados por javali, lobo, coelhos, etc., é utilizado o fogo para afastar os animais.
33	Uso do solo	Causas com origem em conflitos relacionados com o uso do solo.
333	Alterações no uso do solo	Incêndio motivado por alterações no uso do solo, como são exemplos a construção, os limites do PDM, etc.
334	Pressão para venda de material lenhoso	Incêndio provocado com o objectivo da desvalorização do material lenhoso ou falta de matéria prima.
335	Limitação ao uso e gestão do solo	Incêndio provocado para resolver algumas limitações de uso e gestão do solo, como sucede por exemplo com áreas protegidas.
336	Contradições no uso e fruição dos baldios	Incêndios motivados pela forma de exploração e usufruto de baldios, independentemente da modalidade de gestão.
37	Defesa contra Incêndios	Actividades de DFCL.
337	Instabilidade laboral nas actividades de DFCL	Incêndios com origem na actividade de detecção, protecção e combate aos Incêndios florestais.
38	Outras causas estruturais	Outras situações estruturais.
<b>4 INCENDIARISMO</b>		
41	Inimputáveis	Situações de ausência de dolo.
412	Brincadeiras de crianças	Brincadeiras várias que dão origem a ignições.
413	Irresponsabilidade de menores	Menores que provocam Incêndios de forma irresponsável.
417	Piromania	Incêndios provocados por indivíduos com esta anomalia.
419	Outras situações inimputáveis	Outras situações de anomalia, como por exemplo a demência, etc.
44	Imputáveis	Situações de dolo.
441	Manobras de diversão	Fogo posto com o intuito de enganar, desviar as atenções e confundir as forças de combate, autoridade, etc..
444	Provocação aos meios de combate	Fogo posto com o objectivo de despoletar a actuação dos meios de combate, especialmente os meios aéreos.
445	Conflitos entre vizinhos	Fogo posto como forma de resolver vários tipos de conflitualidade entre vizinhos.
446	Vinganças	Fogo posto que tem por motivação a vingança.
448	Vandalismo	Utilização do fogo por puro prazer de destruição.
449	Outras situações dolosas	Situações que não estejam ainda tipificadas.
<b>5 NATURAIS</b>		
51	Ralo	Descargas eléctricas com origem em trovoadas.
<b>6 INDETERMINADAS</b>		
60	Indeterminadas	Ausência de elementos objectivos suficientes para a determinação da causa.
610	Prova material	Indeterminação da prova material.
620	Prova pessoal	Indeterminação da prova pessoal.
630	Outras informações	Indeterminação por lacunas na informação.